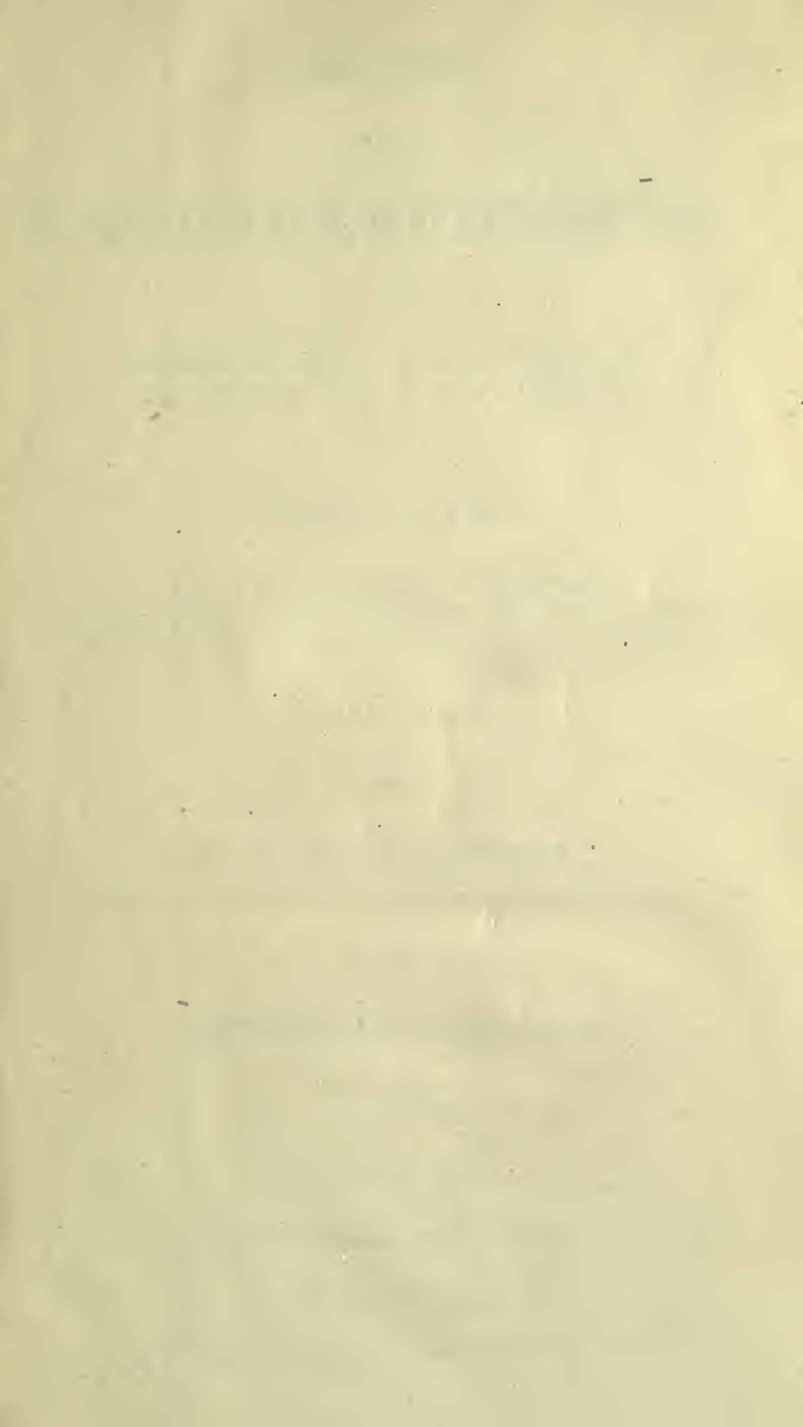
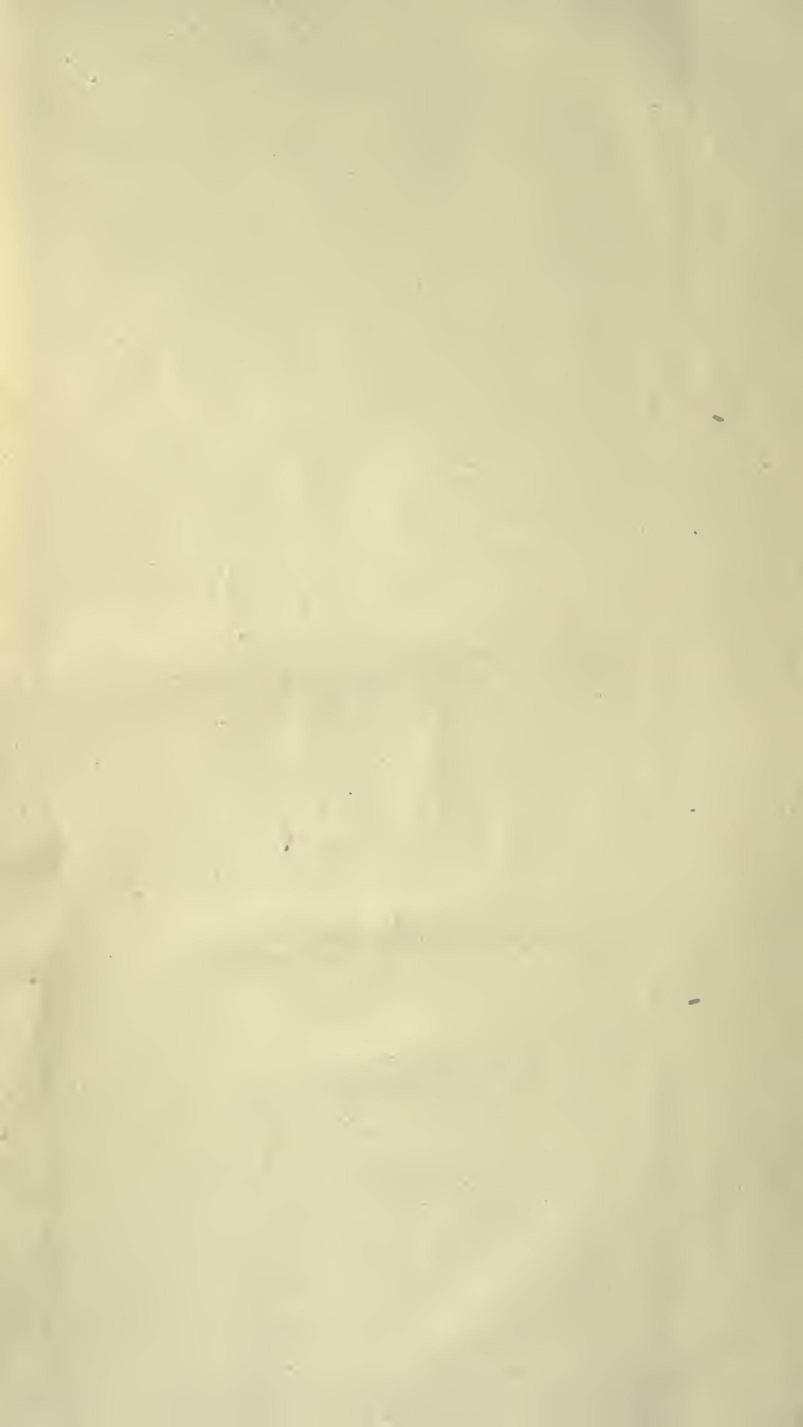






ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. GRISEBACH IN GÖTTINGEN,
PROF. DR. VON SIEBOLD IN MÜNCHEN, PROF. DR. A. WAGNER
IN MÜNCHEN UND PROF. DR. LEUCKART IN GIESSEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. F. H. TROSCHEL,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

NEUNZEHNTER JAHRGANG.

Erster Band.

Mit vierzehn Tafeln.

BERLIN, 1853.

VERLAG DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Ueber die Mundtheile der Cephalopoden.

Vom

Herausgeber.

(Hierzu Taf. I.).

Die Cephalopoden haben in neuster Zeit dadurch ein besonderes Interesse der Naturforscher erregt, dass bei einigen *Octopus*-Arten und bei *Argonauta* die Geschlechtsverhältnisse in so seltsamer Weise auftreten. Seit Kölliker zuerst den Zusammenhang der von Delle Chiaje und Cuvier beschriebenen, von letzterem *Hectocotylus* genannten Thiere mit den Cephalopoden erkannt hat, haben besonders Verany, Vogt, Heinrich Müller und Rüppell sich damit beschäftigt, die wahre Natur dieser Wesen zu erforschen. So weiss man jetzt, dass bei den Männchen an der Stelle des dritten Armes (von oben gezählt) eine Blase hervorwächst, die sich in eigenthümlicher Weise zu einem *Hectocotylus* entwickelt, der später sich lostrennt, um parasitisch an dem Weibchen weiter zu leben. v. Siebold hat dann einige Stellen des Aristoteles citirt, aus denen hervorgeht, dass dieser erste Naturforscher schon Kenntniss von den Geschlechtsverhältnissen der Cephalopoden gehabt habe.

Man hatte bisher die Männchen von *Argonauta* nicht gekannt, eben so wenig von mehreren *Octopus*-Arten. Die Abhandlung von Rüppell „Beiträge zur Naturgeschichte des Papiernautilus und insbesondere Beschreibung des bisher unbekannten vollständigen Männchens dieses Thieres," welche im vorigen Jahrgange dieses Archivs (1852. I. p. 209.) abgedruckt ist, hatte hauptsächlich zum Zweck, zu erweisen, dass der *Octopus Carenae* von Verany das Männchen zu *Argonauta Argo* L. sei.

Schon damals, als der eben erwähnte Aufsatz im Drucke begriffen war, erschien es mir sehr wichtig, die Vermuthung Rüppell's auf eine nach meiner Meinung sehr leichte Weise zu beweisen oder zu widerlegen; und ich bat denselben, der die Güte gehabt hatte, mir sein Exemplar von *Octopus Carenae*, dem vermeintlichen Argonauten-Männchen, zur Ansicht zu übersenden, um die Erlaubniss, durch einen Schnitt den Mundtheilen näher zu treten, und die sogenannte Zunge untersuchen zu dürfen. Mit grosser Bereitwilligkeit, für die ich Herrn Rüppell aufrichtig dankbar bin, gestattete derselbe die Operation, die ich denn auch mittelst eines Längsschnittes bewerkstelligt habe, so dass die äussere Erscheinung des Exemplars auch nicht das Geringste an seiner Vollständigkeit eingebüsst hat.

Es konnte hier nur zweifelhaft sein, ob das in Rede stehende Thier, der *Octopus Carenae* Verany, das Männchen zu *Argonauta* oder zu irgend einer *Octopus*-Art sei. Da nun nach meinen Untersuchungen die Zunge von *Argonauta* und die Zunge von *Octopus* hinreichende Differenzen zeigten, um die Gattungen unterscheiden zu können, so musste durch Ansicht der Zunge von *Octopus Carenae* sich unmittelbar ergeben, welcher Gattung dieses Männchen angehöre. Ich setzte hierbei voraus, dass die Mundtheile der Männchen und Weibchen keine auffallende Verschiedenheit zeigen, und glaubte mich zu dieser Voraussetzung berechtigt, da ich bei den sehr zahlreichen Untersuchungen über diese Organe noch bei keinem Mollusk eine Geschlechtsverschiedenheit gefunden habe.

Das Resultat meiner Untersuchung war, dass der *Octopus Carenae* keine *Argonauta*, sondern ein *Octopus* sei. Ich musste es somit bedauern, Herrn Rüppell's Vermuthung nicht bestätigen zu können; bei dem rein wissenschaftlichen Interesse dieses hochgeachteten Naturforschers darf ich aber voraus setzen, dass ihm das Resultat nicht weniger Werth haben wird, als wenn es seine Meinung bestätigt hätte.

Wenngleich nun sehr bald nach diesen Vorgängen in der Zeitschrift für wissensch. Zoologie von v. Siebold und Kölliker, und schon vor der Ausgabe des Heftes unseres Archivs, in welchem sich die Rüppell'sche Abhandlung be-

fand, das wirkliche Argonauten-Männchen durch Heinrich Müller bekannt gemacht, und dadurch der nächste Zweck meiner Untersuchung überflüssig geworden ist, so scheint es mir doch nöthig, wiederholt auf die Wichtigkeit der Mundtheile der Mollusken hinzuweisen und namentlich hervorzuheben, dass bei den mit *Hectocotylus* versehenen Männchen der *Octopus*-Arten gewiss die Zunge einen sehr werthvollen Anhalt dafür giebt, zu bestimmen, welchen Weibchen diese Männchen zugehören. Ich beschreibe daher im Folgenden die Mundtheile der mir zu Gebote stehenden Cephalopoden, und hoffe dadurch die Aufmerksamkeit auf diese Organe hinzulenken.

Schon Swammerdam hat die Mundtheile der Sepie beobachtet, er hat die Kiefer und die Zunge beschrieben und sogar abgebildet *), natürlich aber in einer Weise, die unseren jetzigen Anforderungen nicht genügt. Er wusste jedoch schon, dass die Platten auf der Zunge, die er „knorpelige Warzgen" nennt, in sieben Reihen geordnet sind, und er hat in jeder Reihe mehr als 60 Platten gezählt.

Savigny hat zwar in der Description de l'Egypte. Cephalopodes Pl. I. Fig. 1. *e* die Zunge von Octopus in zwei Ansichten von oben und von der Seite abgebildet; auch ib. Fig. 3. *e* zwei Ansichten der Zunge von Sepia gegeben; dieselben müssen auch wie alle Abbildungen dieses grossartigen Werkes bewundert werden, da sie einen neuen Beweis von der grossen Sorgfalt geben, mit der der Verf. bereits im Jahr 1812 die feinsten Organe der Thiere untersucht hat; ja man erkennt sogar an diesen Darstellungen die generischen Verschiedenheiten; dennoch reichen auch sie für die gegenwärtigen Forderungen nicht aus, wo es darauf ankommt, selbst specifische Merkmale von den Zungen zu entnehmen.

Die Abbildungen, welche in der Medicinischen Zoologie von Brandt und Ratzeburg Band II. Tab. XXXII. Fig. 6—10. von Sepia enthalten sind, stehen weit hinter denen von Savigny zurück, und sind für unsere Zwecke unbrauchbar.

Von Ferussac sind in dem Prachtwerke über die Cephalopoden „Histoire naturelle générale et particulière des

---

*) Bibel der Natur, Leipzig 1752. p. 348. Tab. L. Fig. IV—VI.

Mollusques. Cephalopodes acétabulifères" die Zungen von Octopus, Argonauta und Sepia abgebildet. Jedoch auch sie entsprechen nicht den Ansprüchen, welche wir jetzt an die Genauigkeit im Einzelnen machen müssen.

Vollkommen detaillirt sind, so weit es mir bekannt geworden ist, von Cephalopoden nur die Zungen von drei Arten und zugleich von drei Gattungen abgebildet, nämlich von *Eledone cirrosa*, *Sepiola Rondeletii* und *Loligo vulgaris*. Diese Abbildungen finden sich in der vortrefflichen Arbeit von Lovén *). Auf sie werde ich mich im Folgenden mit beziehen.

Was die Terminologie betrifft, so sehe ich mich nicht veranlasst, der von Lovén eingeführten zu folgen. Er nennt die mittelste Platte jeder Querreihe Zahn, dens, die übrigen Haken, uncini. Allerdings weicht die Mittelplatte häufig an Gestalt und Grösse sehr auffallend ab, indessen hat dieselbe doch im Allgemeinen dieselbe Bedeutung, wie die übrigen Platten, und die Haken haben in sehr vielen Fällen gar nicht eine Gestalt, welche diese Benennung rechtfertigt. In unserem Falle bei den Cephalopoda dibranchiata sind stets sieben Längsreihen solcher Platten vorhanden, von denen die beiden äusseren jederseits unter sich mehr Aehnlichkeit haben, als mit den übrigen. So ist es auch bei den allermeisten Schnecken. Daher glaube ich meine alte Bezeichnungsweise beibehalten zu müssen. Ich vermeide den Namen Zahn ganz, und nenne die einzelnen festen Stücke der Zunge Platten, die Benennung Zahn lieber für spitzige Vorsprünge, wie sie so oft am Rande der einzelnen Platten gefunden werden, vorbehaltend. Ich nenne die mittlere Platte Mittelplatte, die ihr jederseits zunächst gelegene Zwischenplatte, die beiden äusseren jederseits Seitenplatten, wobei falls es nöthig ist, leicht die innere und die äussere Seitenplatte unterschieden werden können. Will man dies in lateinischer Sprache ausdrükken, so schlage ich lamina media, lamina interiecta und laminae laterales vor. Auch bei den Schnecken wird diese Bezeichnungsweise überall Anwendung finden, natürlich mit der

---

*) Öfvers. af Kongl. Vetenskaps.-Academiens Förhandlingar d. 9. Juni 1847. Tab. 3.

Modification, dass sowohl die Mittelplatten so wie auch die Zwischenplatten oder Seitenplatten fehlen können, und dass die letzteren an Zahl ungemein variiren.

Ueber den Bau der Mundtheile will ich nur bemerken, dass alle *Cephalopoda dibranchiata*, die uns hier allein beschäftigen, zwei Kiefer besitzen, einen Oberkiefer und einen Unterkiefer, wie das ja zur Genüge bekannt ist. In ihrer Gestalt liegen wohl Verschiedenheiten, die geeignet sein möchten, die Gattungen zu unterscheiden, indessen fallen dieselben nicht sehr in die Augen, lange nicht so sehr wie die Verschiedenheiten der Zungenplatten. Sie bewaffnen den vorderen Eingang in die fleischige Mundmasse. Im Grunde derselben liegt auf einer knorplig-fleischigen sehr beweglichen Grundlage die Zunge. Die Zungenstütze ist nicht bei allen Gattungen gleich gebildet. Bei *Octopus* z. B. besteht sie aus zwei knorpligen Muskeln, die in der Längsrichtung des Thiers liegen, in ihrem Grunde mit einander durch eine Membran verbunden sind, und so einen oben offenen Canal bilden, in dem die Zunge liegt. — Bei Sepia liegt vorn in der Mitte ein stumpfer unten gewölbter oben etwas concaver Fleischkörper, der sehr beweglich zu sein scheint. Auf seinem hinteren Theile liegt eine andere Fleischmasse, welche gleichsam die Fortsetzung der ersteren bildet; sie ist vorn fast gerade abgestutzt, und verzweigt sich hinten in viele Muskelbündelchen, mittelst derer sie an den benachbarten Theilen befestigt ist. Auf diesen beiden Fleischmassen liegt die Zunge, und zwar auf eine ganz eigenthümliche Art. Vor der Mitte der hinteren findet sich ein Loch, welches durch einen am hinteren Rande desselben befindlichen Vorsprung eine halbmondförmige Gestalt erhält. In dieser Höhlung steckt das hintere Ende der Zunge, und der daraus hervorgehende Theil legt sich über den vordern Theil dieser Fleischmassen; die vordere trägt wahrscheinlich zur Beweglichkeit dieses Organs besonders bei.

Da jedoch die Verschiedenheiten dieser muskulösen Theile des Kauapparates sich zur practischen Unterscheidung der Gattungen und Arten weniger eignen als die Zunge mit den starren bestimmt conturirten Platten, so lasse ich mich hier auf ihre nähere Beschreibung nicht ein, sondern wende

mich nun zu dem eigentlichen Zweck dieser Mittheilung, nämlich zur Beschreibung der verschiedenen Zungen.

Gattung Eledone Leach.

Lovén hat bereits a. a. O. auf die Eigenthümlichkeit der Zunge von Eledone cirrosa hingewiesen, die darin besteht, dass die Mittelplatte nicht in allen Querreihen gleich gestaltet, sondern alternirend verschieden ist; eine Eigenschaft die noch von keinem anderen Molluskengeschlecht bekannt ist. Dasselbe Verhalten hat auch die Zunge der von mir untersuchten Eledone moschata, und dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass alle Arten darin übereinstimmen; auch liegt darin der Beweis, dass Eledone eine vortreffliche Gattung ist.

Eledone moschata. Lam.
(Taf. I. Fig. 1.)

Die Zunge von Eledone moschata hat, wie die Vergleichung mit der citirten Lovén'schen Abbildung klar ergiebt, eine grosse generische Uebereinstimmung mit E. cirrosa in allen ihren Theilen, die Abweichungen im Einzelnen sind jedoch bedeutend genug, um eine specifische Verschiedenheit zu begründen.

Die Mittelplatten sind unsymmetrisch gebaut, doch wird ihre Symmetrie dadurch in etwas wieder hergestellt, dass die linke Seite der einen immer der rechten Seite der folgenden gleich ist, und umgekehrt. Jede Platte läuft in einen langen mittleren, dornartigen, geraden Vorsprung aus, und hat jederseits zwei kräftige Zähne. Wenn diese an einer Platte so geordnet sind, dass der Basalzahn der linken Seite klein, der andere kräftig und etwa auf ein Drittel der ganzen Plattenlänge liegt, wogegen an der rechten Seite der Basalzahn gross ist, der andere Zahn auf der Hälfte der ganzen Plattenlänge liegt, dann haben die vorhergehende Platte und die folgende die Zähne in umgekehrter Anordnung.

Die Zwischenplatten sind klein, und an ihrem Hinterrande ragen zwei ziemlich spitze Zähne hervor, von denen der äussere ansehnlicher ist als der innere stumpfere; zwischen beiden Zähnen liegt eine runde Ausbucht. Bei E. cirrosa ist der äussere Zahn dieser Platten, viel spitzer, vorspringender.

Die Seitenplatten sind einander nicht gleich. Die innere Seitenplatte ist breit und kurz; ihr Hinterrand dehnt sich in einen grossen, spitzen Zahn aus, der eine ungefähr dreieckkige Gestalt hat, und dessen Basis etwa die innere Hälfte der Plattenbreite einnimmt. Die äussere Seitenplatte ist ein wahrer Haken, und hat die Gestalt eines kurzen stark gekrümmten Hornes, das von der Basis nach der rückwärts blickenden Spitze allmählich sich verschmälert.

Neben diesen Platten ist die Zungenmembran noch mit bandförmigen Streifen belegt, von denen immer einer der Basis einer äusseren Seitenplatte anliegt.

Gattung Octopus Lam.

Von dieser Gattung habe ich die Zungen zweier Arten untersucht, von O. vulgaris und O. Carenae. Wenn es erlaubt ist, von zwei Arten auf das Allgemeine der Gattung einen Schluss zu machen, so scheint die Eigenthümlichkeit der Gattung darin zu liegen, dass die Mittelplatte drei Zähne trägt, von denen der mittelste der bei weitem längste ist; dass die Zwischenplatten ihr ähnlich sind, jedoch eine schiefe Richtung annehmen, ein wenig nach innen schauend; dass die Seitenplatten sehr unter sich verschieden sind, indem die innere breit ist mit zwei sehr ungleichen Zähnen, wogegen die äussere dornförmig und ein wenig gekrümmt erscheint. Eine Vergleichung beider Abbildungen lässt die specifische Verschiedenheit deutlich ins Auge fallen.

Octopus vulgaris Lam.
(Taf. 1. Fig. 2.)

Wie bei den meisten Cephalopodenzungen, so zeichnet sich auch hier die Mittelreihe der Platten durch ihre dunkler braune Farbe und geringere Durchsichtigkeit vor den übrigen aus. Beides hat wohl darin seinen Grund, dass diese Platten aus dickerer Masse bestehen, als die übrigen, und dass sie in ihrer Mitte sich stark erhebend, einen ziemlich bedeutenden Kiel bilden. Alle Platten sind mit dem freien Rande nach hinten gerichtet, wodurch die Vorderränder jedesmal durch den Hinterrand der vorhergehenden Platte verdeckt werden, und somit nur undeutlich zu erkennen sind.

Die Mittelplatten laufen nach hinten in drei Zähne aus, einen mittleren langen, und zwei seitliche kurze, die nicht völlig die Hälfte der Länge des mittleren erreichen. Die Buchten zwischen Mittelzahn und Seitenzähnen sind ausgerundet; die Seitenränder der Platten sind convex und tragen in sanfter Biegung zur Bildung der seitlichen Zähne bei.

Die Zwischenplatten haben in der Gestalt viel Aehnlichkeit mit den Mittelplatten, aber sie sind schief gestellt, daher nicht symmetrisch gestaltet und so bedeutend kleiner, dass ihre Breite nur wenig mehr als den dritten Theil der Breite der Mittelplatten ausmacht. Sonst hat der Hinterrand drei Zähne, einen mittlern grösseren und zwei seitliche kleinere.

Die Seitenplatten sind sehr verschieden, und lassen unter sich keinen Vergleich zu. Die inneren Seitenplatten sind noch etwas breiter als die Mittelplatten, haben einen ausgeschweiften Vorderrand, und tragen am Hinterrande zwei Zähne. Der grössere steht auf dem inneren Drittel des von seiner Basis nach aussen fast gerade verlaufenden Hinterrandes, der kleinere steht am innern Rande, und ist durch eine rundliche Ausbucht von dem grösseren getrennt. — Die äusseren Seitenplatten sind dornförmig, ziemlich stark nach hinten gekrümmt, und erreichen mit ihrer Spitze den Innenrand der inneren Seitenplatten nicht völlig. An sie schliessen sich nach aussen bandförmige Querstreifen auf der Zungenmembran.

Octopus Carenae Verany.

(Taf. 1. Fig. 3.)

Die Mittelplatten haben mit denen der vorigen Art sehr grosse Aehnlichkeit, nur sind die Seitenränder weniger nach aussen gebogen und der Mittelzahn ist kräftiger und weniger spitz. Dadurch dass die drei Zähne über den hintern Rand der horizontal liegenden, mondförmigen Plattenbasis hervorragen, tritt bei durchscheinendem Lichte die Erscheinung ein, als wenn jeder Zahn scharf von seiner Platte abgesetzt wäre. Dies ist jedoch nicht der Fall, die obere Fläche dehnt sich unmittelbar in die Fläche der Zähne aus. Zuweilen stimmt die scheinbare Absatzlinie nicht ganz mit dem Rande der Plattenbasis überein, dann bezeichnet diese Linie die Stelle,

an welcher die untere Fläche des Zahns von der Plattenbasis sich erhebt; von der Seite betrachtet, würde man hier einen Einschnitt zwischen dem Zahn und der Plattenbasis bemerken.

Die Zwischenplatten sind nicht nur an Gestalt, sondern auch an Grösse den Mittelplatten sehr ähnlich; sie unterscheiden sich von ihnen durch ihre schiefe Stellung, wodurch sie unsymmetrisch werden. Während bei O. vulgaris die Zwischenplatten nur etwa dem dritten Theile der Breite der Mittelplatten gleichkommen, so übertreffen sie hier dieselben sogar noch ein wenig an Breite. Hierin liegt ein sehr in die Augen fallender specifischer Unterschied.

Die Seitenplatten sind auch hier sehr verschieden. Die inneren Seitenplatten sind breit und tragen zwei Zähne. Der kleinere steht am Innenrande, der grössere übertrifft ihn an Länge und Kräftigkeit sehr auffallend, ist von ihm durch eine runde Ausbucht getrennt, und seine Basis reicht fast bis zur Hälfte der Breite der Platte. — Die äusseren Seitenplatten sind dornförmig, lang, wenig gebogen, verhältnissmässig länger als bei der vorigen Art. Auch neben ihnen liegen nach aussen bandförmige Streifen auf der Zungenmembran.

Gattung Argonauta Lam.

Wenngleich immer eine gewisse Aehnlichkeit zwischen der Zunge von Argonauta argo, der einzigen Art, die ich habe untersuchen können, mit denen von Octopus vorhanden ist, so weicht sie doch mehr ab, als beide Arten der genannten Gattung unter einander. Als generische Verschiedenheiten scheinen sich anzudeuten, so weit die Vergleichung der wenigen Arten ein Urtheil zulässt, das Verschwinden der seitlichen Zähne an den Zwischenplatten, und die ganz abweichende Gestalt der inneren Seitenplatten, die den äusseren dornförmigen Platten schon sehr ähnlich werden.

Argonauta Argo Lam.

(Taf. 1. Fig. 4.)

Die Platten der Mittelreihe haben eine vorn ausgeschweifte, hinten abgerundete, also im Ganzen mondförmige Basis; von ihr erhebt sich die Platte so, dass ein freier Hinterrand entsteht, der sich in einen langen mittlern Dorn aus-

dehnt, ganz wie bei *Octopus.* Die Seitenzähne dieses Hinterrandes sind zwar geringe, aber doch vorhanden; am deutlichsten sind sie an den vorderen Platten, nach hinten zu werden sie allmählich kleiner, und verschwinden an den letzten Platten völlig.

Die Zwischenplatten haben eine etwa viereckige Basis, von der ein etwas nach innen gerichteter grosser dornförmiger Zahn sich erhebt; Seitenzähne sind an diesen Platten nicht vorhanden, wenigstens verdient die vordere und innere Ecke, die etwa einen rechten Winkel bildet, diese Benennung nicht mehr.

Die Seitenplatten haben beide eine viereckige Basis, von der ein Dorn entspringt, der mit seinem Grunde die ganze Breite der Plattenbasis einnimmt. Die innere Seitenplatte unterscheidet sich von der äusseren nur darin, dass sie breiter und ihr Dorn kürzer ist.

Gattung Loligo Lam.

In dieser Gattung ist es mir wieder vergönnt, zwei Arten zu vergleichen, da Lovén a. a. O. die Zunge von L. vulgaris abgebildet hat; L. sagittata habe ich selbst untersuchen können. Beide stimmen im Folgenden überein: die Mittelplatten sind breit und haben nach hinten drei Zähne, von denen die äusseren kleiner und ein wenig nach aussen gerichtet sind; die Zwischenplatten haben keinen Zahn am inneren Rande; die Seitenplatten sind dornförmig.

Loligo sagittata Lam.
(Taf. 1. Fig. 5.)

Die Mittelplatten sind viel breiter als lang; ihr freier Hinterrand läuft in drei Zähne aus, von denen der mittlere etwa doppelt so lang ist, wie die seitlichen; die letzteren sind etwas nach aussen gerichtet. Die Mittelplatte von L. vulgaris hat nach Lovén's Zeichnung einen längeren mittleren Zahn.

Die Zwischenplatten sind gleichfalls breit, ihre Breite beträgt etwa vier Fünftel der Mittelplatten; sie sind ein wenig schief gestellt. Ihr freier Hinterrand trägt zwei Zähne, von denen der grösseste ein mittlerer genannt werden kann, der kleinere ist ein äusserer; am inneren Rande steht kein Zahn. Der innere Rand des grossen Zahnes wendet sich an

der Basis nach aussen und unten, um in die Plattenbasis überzugehen; bei gewissem Lichte kann nun wohl der Anschein eines kleinen Zahnvorsprungs entstehen, indessen in der Wirklichkeit ist ein solcher nicht vorhanden. Hierdurch erkläre ich mir die Lovén'sche Abbildung; dass der hier dargestellte Vorsprung der Plattenbasis angehört, und kein Zahn ist, geht schon daraus hervor, dass er unter der Mittelplatte verborgen liegt.

Die beiden Seitenplatten sind dornförmig; die innere dabei mehr flach, breiter und kürzer als die äussere. An sie schliessen sich nach aussen die gewöhnlichen Streifen der Zungenmembran, die jedoch ziemlich kurz sind.

Gattung Onychoteuthis Lichtst.

Die Zunge dieser Gattung ist im Verhältnisse kleiner als bei den übrigen Cephalopoden, die nach hinten gerichteten Zähne der Platten länger und spitzer, und namentlich zeichnet sich der Zahn der Mittelplatte durch seine linienförmige Schmalheit und Länge aus.

Onychoteuthis Bergii Lichtst.
(Taf. I. Fig. 6.)

Wenn man die Mittelplatten vom vorderen Theile der Zunge nach hinten verfolgt, so zeigt sich eine allmählich übergehende Verschiedenheit. Die vordern Zähne erscheinen durch den Gebrauch abgenutzt, daher mit kurzen abgerundeten Zähnen; die hinteren sind noch nicht gehörig entwickelt. Eine Querreihe etwas hinter der Mitte der ganzen Länge der Zunge wird am besten den normalen Zustand der Platten ausdrücken.

Die Mittelplatten sind ziemlich breit, vorn ausgerundet, nach hinten trägt der freie Rand drei Zähne, von denen die äusseren sehr klein, spitz, ein wenig nach aussen gewendet sind, der mittlere dagegen sehr lang und sehr schmal ist, so dass er nadelförmig nach hinten hervorragt. Von seiner breiten Basis verschmälert er sich schnell, wird dann aber wieder um ein Unbedeutendes breiter, und endigt ziemlich stumpf.

Die Zwischenplatten sind ein wenig schief gelegen, doch in anderem Sinne als bei den bisher besprochenen Gattungen; ihr Hinterrand blickt etwas nach aussen, ihr Dorn

ist gerade nach hinten gerichtet. Derselbe ist lang und kräftig, an seinem Grunde ist kaum eine Andeutung von einem zweiten inneren Zahne vorhanden.

Die Seitenplatten sind dornförmig, lang, etwas gekrümmt, die inneren und äusseren von fast gleicher Länge. An der äusseren habe ich deutlich bemerkt, dass sie auf ihrer unteren Fläche der ganzen Länge nach ausgehöhlt sind; sie stellen einen Kanal dar. Neben ihnen fehlen die Bänder auf der Zungenmembran oder sind doch nur kaum merklich angedeutet.

Gattung Sepiola Leach.

Von Sepiola habe ich die Zunge nicht untersucht; es ergiebt sich jedoch aus der Abbildung bei Lovén a. a. O. von Sepiola Rondeletii, dass dieselbe abweichend genug ist, um eine generische Verschiedenheit zu beweisen. Namentlich sind die Mittelplatten von eigenthümlich lanzettförmiger Gestalt. Ich verweise auf die Abbildung.

Gattung Sepia Linn.

Diese in so vieler Beziehung interessante Gattung weicht von allen andern Cephalopoden am auffallendsten ab, und zeichnet sich durch die Einfachheit ihrer Platten aus, von denen die Mittelplatten, Zwischenplatten und inneren Seitenplatten fast gleiche Gestalt haben; nur die äusseren Seitenplatten sind länger, mehr dornförmig und gekrümmter. Ich kenne nur die Zunge einer Art.

Sepia officinalis Linn.
(Taf. 1. Fig. 7.)

Die Mittelplatten erscheinen als dreieckige Zähne, die mit ihrer Spize nach hinten und oben gerichtet sind; ihre Basis ist ein durchsichtigerer elliptischer Raum am vorderen Ende des Zahnes. Die Mittelplatten sind völlig symmetrisch.

Die Zwischenplatten haben sehr grosse Uebereinstimmung mit den vorigen, und unterscheiden sich nur durch eine etwas schiefe Lage ihrer elliptischen Plattenbasis, und dadurch entstehende Asymmetrie des Zahnes.

Noch mehr schief sind die inneren Seitenplatten, sonst aber gleichfalls mit den Mittelplatten übereinstimmend. Die äusseren Seitenplatten sind etwas gekrümmte Dornen, die schmaler und länger sind als die übrigen Platten dieser Zunge.

Berichtigende Notiz über die Färbung einiger Fische.

Von

Maximilian Prinz zu Wied.

So viel in der neueren Zeit für die Ichthyologie geschehen ist, wofür wir vorzüglich den Herren Cuvier, Valenciennes, Johannes Müller und Andern unseren Dank schuldig sind, so findet man doch in den neueren Werken über diese Thierklasse bedeutende Lücken und Irrthümer, besonders in Hinsicht der Färbung. Gewöhnlich werden die Fische nach längst verblichenen Exemplaren beschrieben, und sie behalten alsdann nur noch sehr wenig Aehnlichkeit mit der Natur, auch vernachlässigen die Reisenden gar zu häufig die genaue Angabe der Farben nach dem Leben. Selbst in dem grossen und ausgezeichneten Werke von Cuvier und Valenciennes, welches indessen leider einen grossen Theil dieser interessanten Thiere unberührt lässt, würde man sich in Hinsicht der Färbung der Fische häufig vergebens zu unterrichten streben, und es ist daher wohl Pflicht, in vorkommenden Fällen, dergleichen Unrichtigkeiten zu rügen. Hier nur einige wenige Beispiele:

Cybium Caballa Cuv. et Valenc. hist. nat. d. poiss. Vol. VIII. p. 187. Hier liest man, dass dieser Fisch (der an der Ostküste von Brasilien in der Nähe des Bahia de todos os Santos *Sardo* genannt wird) „in der Seite bleifarbene Flecke trage."

Bei Mittheilung eines Exemplars dieses Fisches an Baron Cuvier war folgende Notiz beigegeben, die aber nicht benutzt worden ist:

„Beschreibung der Färbung nach dem Leben: Der Rücken oder die Oberseite dieses schönen Fisches ist dunkel bläulich-grün, die Seiten und das ganze übrige Thier sind von dem reinsten schönsten Silberweiss, mit schönem Silberglanze; an jeder Seite des Leibes stehen zu Anfang drei, an der hinteren Körperhälfte zwei Reihen runder, goldfarbener Flecke von der Grösse einer Erbse oder etwas kleiner (also nicht aschgrau). Sie stehen am Vorderkörper unterhalb der Seitenlinie, und setzen dann, da sich jene Linie in der Mitte des Körpers senkt, am Hinterkörper, oberhalb derselben, in zwei Längsreihen fort. Die Flossen dieses Fisches sind silberweiss oder silberfarben, an ihren Enden dunkelgrau; Brustflossen gänzlich schwärzlichgrau; Bauchflossen silberweiss; das grosse Auge hat eine silberfarbene Iris. — Im December wurde dieser Fisch bei Bahia in Menge gefangen."

Scomber scombrus, die gemeine Makrele. Dieser so gemeine Fisch wird in allen Abbildungen falsch illuminirt. Man stellt gewöhnlich seine Obertheile schön blau dar, mit schwarzen Querbinden, und dieses ist richtig, wenn man den Fisch nach seinem Tode betrachtet. Wenn derselbe aus dem Meere gezogen wird, so ist er sehr schön. Seine Obertheile sind alsdann von einem höchst angenehmen, sanften Meergrün mit schwarzen Querbinden, welche sehr nett auf dieser Grundfarbe abstechen. Stirbt das Thier, so ist augenblicklich das schöne Grün in ein halbdunkles Blau verändert, welches alsdann bleibt.

Trachinotus pampanus Cuv. et Valenc. Trachinote pample: Vol. 8. p. 416. Dieser Fisch wird in der von mir bereisten Gegend von Brasilien Chicharro genannt, und ich theilte Herrn Valenciennes seine weitläuftige Beschreibung nach dem frischen Thiere mit, worauf er aber gar keine Rücksicht nahm. Er sagt p. 416:

„La couleur de ce poisson dans la liqueur parait un gris brunâtre, qui, sur le dos, se change en brun foncé. Les nageoires sont brunes et sans taches."

Nachfolgend die Färbung des 12″ langen Fisches nach dem Leben: Die oberen Theile des Fisches sind längs dem Rücken bläulich-aschgrau, am übrigen Leibe silberglänzend;

Rüssel, untere Hälfte der Kiemendeckel, Seiten der Brust und Bauch goldgelb gefleckt, übrigens der Bauch weiss; Brustflossen schmutzig grünlich-aschgrau; Bauchflossen weiss mit gelben Strahlen; Rückenflosse schmutzig grau, die einzeln davor stehenden Strahlen schwärzlich; Afterflosse graugelb mit rein gelbem Saume nach aussen; Schwanzflosse ebenfalls graugelb mit hellgelbem Saume am Ende.

Dieser Fisch lebt in dem brasilianischen Ocean.

Coryphaena equiselis: In keinem Fische ist aber wohl die Veränderung grösser als in dem hier genannten, der in dieser Hinsicht weder richtig beschrieben, noch abgebildet wurde. Wenn dieser prachtvolle Fisch aus dem Meere heraufgezogen wird, so ist er durchaus goldfarben und überall prachtvoll himmelblau schillernd, und auf dieser überaus reichen Grundfarbe sind unzählige ultramarinblaue Punkte zerstreut. Die Flossen sind ebenfalls von letzterer Farbe und die Iris im Auge ist goldblau. Im Absterben wird dieser unvergleichliche Fisch gelb, und wenn er präparirt und getrocknet ist, so tritt an die Stelle der letzteren Färbung ein unansehnliches Bleigrau.

Balistes vetula: Dieser schöne Fisch ist in seinen Hauptfarben richtig abgebildet in dem zoologischen Atlasse der Reise des Schiffes Coquille (poissons tab. 9. fig. 2.). An einem an der Ostküste von Brasilien gefangenen Exemplare dieser Art hatte die Schwanzflosse eine von jener Abbildung abweichende Zeichnung. Sie war gänzlich dunkelgraulich-grün, aber rundum von allen Seiten sehr schön blau eingefasst. Die erste Rückenflosse war dunkelgrau, die zweite schön dunkelgraugrün mit sehr feinen blauen Querlinien durchzogen; Afterflosse wie die des Schwanzes, rundum schön blau eingefasst; Brustflossen weisslich; alle oberen Theile des Fisches sind schön blassgrün, die unteren röthlich-grau, nach dem Bauche hin bläulich-grau; die grünen Lippen des Mundes sind sehr schön ultramarinblau eingefasst, von der Einfassung des Oberkiefers läuft ein starker blauer Streifen bis unter die Brustflosse hin, und über der letztern läuft ebenfalls ein solcher Streifen bis dicht an die Flosse heran; die Stirn hat sechs feine schön blaue Querbinden, welche an ihren beiden Seiten schön citrongelb eingefasst sind. Die blauen

Linien laufen meistens concentrisch auf das Auge hin, und zwei derselben setzen jenseits des Auges noch ein Stück fort, wo sie schmal werden und versiegen; zwischen der zweiten Rücken- und der Schwanzflosse befindet sich ein blauer Fleck, der einen solchen Streifen abwärts sendet, und auf diese Art die schmale Stelle des Körpers vor der Schwanzflosse umgiebt; zwischen diesem Streifen und der Schwanzflosse bemerkte man noch eine blaue feine Linie.

Dieser schöne Fisch, der von Marcgrave *Guaperra* genannt wird, trägt an der Ostküste von Brasilien weiter südlich, den Namen *Peruah.* Er lebt im Meere und wird geröstet gegessen.

Malthea vespertilio, Val. In der Histoire naturelle des poissons liest man Vol. XII. p. 2. die Worte: „Tout le dessus du poisson parait d'un brun noirâtre, le dessous d'un gris-blanc roussâtre, les bouts des pectorales noirâtres.“ Hier die Beschreibung dieses Fisches nach dem Leben:

Die ganze Unterseite des platten Fisches hat eine glatte, weiche, nackte Haut, welche durchaus sehr lebhaft ziegelroth gefärbt ist, und von derselben Farbe sind auch die Brust- und Bauchflossen, nach ihrer Spitze hin etwas dunkler gefärbt; die ganze Oberseite des Thiers, so wie der Kopf und die Seiten des Kiemenfortsatzes dunkelgräulich-olivenbraun; Seiten des Thiers schmutziggräulich-olivengrün; Iris im Auge dunkelbraun mit aderartiger gelblicher Zeichnung; Rückenflosse gefärbt wie der Rücken. — Das grösste Exemplar hielt 11 Zoll 4 Linien in der Länge.

Bei Villa Viçoza an der Ostküste von Brasilien ist dieser Fisch nicht selten, und wird gegessen. Er kommt auch in Guiana vor, scheint also über die Meere der heissen Zone von Amerika verbreitet zu sein. Bei Viçoza nannte man dieses Thier *Peixe Anjo* (Engel-Fisch).

Ueber die Verschiedenheiten im Schädelbau der Mustela Martes und M. Foina.

Von

Dr. R. Hensel

in Breslau.

(Hierzu Taf. II. Fig. 1—4.)

In den Mémoires nouveaux de la société impér. des naturalistes de Moscou 1834. Tom. III. p. 283—298 befindet sich ein Aufsatz von Fischer v. Waldheim „Recherches sur les ossemens fossiles de la Russie," in welchem unter andern Petrefacten auch der fossile Schädel eines iltissartigen Thieres beschrieben und abgebildet wird. Giebel citirt in seiner „Fauna der Vorwelt" Beschreibung und Abbildung unter Putorius antiquus, doch lässt uns ein Blick auf die Abbildung den Schädel einer Mustela und nicht eines Putorius erkennen. Der linke, besser erhaltene Oberkiefer zeigt hinter der Alveole des Eckzahnes deutlich die des einwurzligen ersten Lückenzahnes. Eine darauf folgende längliche Grube möchte ich als die verschmolzenen Alveolen des 2ten aber zweiwurzligen Lückenzahnes deuten; darauf folgen die getrennten Alveolen des 3ten gleichfalls zweiwurzligen Lückenzahnes; der erhaltene Reisszahn und der Mahlzahn stimmen mit denen des Marders in Gestalt und Stellung vollkommen überein. Die einfache Thatsache, dass 5 Backenzähne vorhanden waren, genügt schon den Schädel keinem Putorius, der nur 4 Backenzähne hat, sondern einer Mustela zuzuschreiben.

Um nun die Verwandtschaft des fossilen Marders mit M. Martes oder M. Foina festzustellen, wird es nöthig sein

die Verschiedenheiten im Schädelbau dieser genauer zu ermitteln. — Keyserling und Blasius sagen in ihrer vortrefflichen „Fauna der Wirbelthiere Europas“ von dem Schädel der M. Martes: „die beiden vom Stirnbein nach hinten verlaufenden Leisten vereinigen sich hinten zu einem Kiel u. s. w.;“ — von dem der M. Foina: „sie verlaufen getrennt bis an das Hinterhaupt und schliessen eine lanzettliche Fläche ein.“ — Nach den in meinem Besitze befindlichen Marderschädeln kann ich jedoch diese angegebenen Merkmale als charakteristisch nicht bestätigen, sondern muss sie vielmehr nur als Altersverschiedenheiten ansehen. Denn der Schädel einer alten männlichen M. Foina zeigt eine Parietal-Leiste von 39^{mm} Länge, bei ihm ist also die Vereinigung der beiderseitigen lineae semicirculares sehr bald erfolgt; umgekehrt sehe ich an dem Schädel zweier männlichen bereits erwachsenen M. Martes die betreffenden Linien getrennt bis an das Hinterhaupt verlaufen, und bei ihrer Einmündung in die Hinterhaupts-Leiste noch einen Abstand von 8^{mm} zeigen, nachdem dieser jedoch vorher mehrfach gewechselt hat. An einem dritten, aber weiblichen, und nach der Abnutzung der Zähne zu schliessen, älteren Schädel von M. Martes, findet sich eine Parietal-Leiste von 9^{mm} Länge. Ferner besitzt das hiesige zootomische Museum das Skelet eines Edelmarders, dessen Schädel mit einer sehr bedeutenden Parietal-Leiste versehen ist, die an Länge der oben von M. Foina angeführten Nichts nachgiebt. Ein junges Individuum von M. Foina, dessen bleibendes Gebiss noch nicht vollständig ausgebildet ist, hat gar keine Parietal-Leiste, sondern die halbkreisförmigen Linien haben bei ihrem Eintritt in die Lambdanaht noch einen Abstand von 11^{mm}. Die angeführten Fälle beweisen ohne Zweifel, dass das Vorhandensein eines Scheitel-Kammes beiden Species zukommt, dieser sich aber erst im höheren Alter findet. Das Alter aber lässt sich bei den Mustelinen wegen der frühzeitigen Verwachsung der Schädeltheile (am spätesten verwachsen die Nasenbeine untereinander) nur sehr ungenau bestimmen, selbst Folgerungen für dasselbe aus der grösseren oder geringeren Abnutzung des Gebisses sind sehr unzuverlässig, da eine vorzeitige Abnutzung durch viele Nebenumstände hervorgerufen werden kann. So zwingt ein ge-

wisser Grad des Nahrungsmangels die Thiere gegen ihre sonstige Gewohnheit auch die Knochen ihrer Beute zu verzehren oder wenigstens zu benagen, was namentlich die Abnutzung der Zähne sehr beschleunigt. Ist dagegen die Nahrung sehr reichlich, so begnügen sich die Mustelinen bekanntlich mit dem Blute des Raubes, oder verzehren höchstens noch einige Weichtheile desselben, eine Nahrungsweise, die ganz geeignet ist, die Schärfe der Zähne bis ins hohe Alter zu bewahren. So hat der zuerst erwähnte Schädel einer M. Foina ein noch sehr scharfes Gebiss, obgleich er von einem alten und grossen Individuum herrührt, da dieses in einer hiesigen Vorstadt lebte, die wegen vieler und grosser Magazine zahlreichen Ratten und Mäusen zum Aufenthalt dient, so dass der Marder ohne alle Mühe stets reichliche Nahrung fand. Aber noch ein anderer Umstand lässt die Abnutzung der Zähne für Altersbestimmungen nur mit Vorsicht anwenden. Die meisten Individuen, wenigstens unter den Hausmardern, werden in eisernen Fallen gefangen, aus denen sie sich durch heftiges Beissen in das festhaltende Eisen zu befreien suchen; dabei brechen gewöhnlich die Spitzen aller Zähne mehr oder weniger weit ab; wird nun das gefangene Thier bald aus der Falle erlöst und getödtet, so lassen sich die Bruchflächen der Zähne durch ihre Zacken und Spitzen leicht von den glatten Abnutzungsflächen unterscheiden; hat jedoch der Gefangene das Unglück, längere Zeit in der Falle bleiben zu müssen, so werden durch das fortgesetzte und zugleich aus Ermattung immer schwächer werdende Beissen die Bruchflächen der Zähne ziemlich eben, so dass nun eine Verwechselung mit Abnutzungsflächen nicht unmöglich ist.

Im Allgemeinen ist der Gesichtstheil des Schädels bei dem Edelmarder gestreckter als bei dem Hausmarder, daher bei gleicher Länge des Schädels und gleicher Breite des Hinterhauptes, nach vorn mehr zugespitzt, und länger im Verhältniss zum Hinterhaupt. Alle charakteristischen Verschiedenkeiten im Schädelbau sind nur eine Folge des verschiedenen Verhältnisses der Länge zur Breite. Beifolgende Maasse können als Beleg dafür dienen, da sie von zwei gleich langen Schädeln genommen sind.

	Foina	Mart.
1) Länge des Schädels vom untern Rande des Hinterhauptsloches bis zum hintern Rande der Alveolen der mittlern Schneidezähne .	75mm	75mm
2) Grösste Entfernung der Jochbogen zwischen den äussern Seiten gemessen *).	51	47½
3) Entfernung der foramina infraorbitalia zwischen den innern Rändern gemessen . .	23½	22
4) Entfernung der Spitzen der oberen Eckzähne von einander	13	11
5) Grösste Breite aller Schneidezähne des Oberkiefers	10	9
Die Breite des Hinterhauptes war an beiden Schädeln gleich.		

Diese wenigen Angaben werden genügen, um die spitzere Gestalt des Schädels der M. Martes darzuthun. Eine Folge dieser Bildung sind mehrere Eigenthümlichkeiten, welche somit constant sind, und als specifische Merkmale angesehen werden können. — Bei dem Hausmarder haben die falschen Backenzähne des Oberkiefers in Folge dessen grösserer Verkürzung nicht so viel Raum, um genau in der Richtung des Kiefers stehen zu können. Sie richten sich mit ihrem Vorderrande mehr nach Innen, so dass sie einander fast dachziegelförmig decken. Bei dem Edelmarder stehen sie genau in der Richtung des Kiefers. Der letzte Backenzahn ist breiter und kürzer als der entsprechende Zahn des Edelmarders. Seine grösste Länge beträgt in der Richtung des Kiefers gemessen 5½mm, bei dem Edelmarder 6mm, seine grösste Breite senkrecht auf den Kiefer gemessen fast 9mm, bei dem Edelmarder 8mm. Ausserdem zeigt die äussere Kante der Krone bei dem Hausmarder einen seichten Einschnitt. Fig. 4.

Das beste Kennzeichen liefert die äussere Nasenöffnung. Diese ist bei dem Hausmarder herzförmig, bei dem Edelmarder oval. Fig. 1.

---

*) Bei dem Hausmarder ungefähr in der Mitte der Jochbogen, bei dem Edelmarder am hintern Ende derselben.

	Hausmard.	Edelmard.
Ihr grösster Breitendurchmesser	10mm	9mm
Die Entfernung des Vorderrandes der Nasenbeine von dem Vorderrande der Alveolen der mittelsten Schneidezähne . . .	12	13

Es hat also der Hausmarder eine verhältnissmässig breitere und kürzere Nasenöffnung. Von der Seite gesehen bildet ferner die Ebene der Nasenöffnung mit dem Gaumen bei dem Hausmarder einen stumpferen Winkel als bei dem Edelmarder. Bei diesem ungefähr 59°, bei jenem 65°. Fig. 2. Eine Folge der grösseren Gestrecktheit des Schädels bei M. M. ist auch die ziemlich gerade Richtung seines Jochbogens, während der von M. F. eine grössere Krümmung macht, Verhältnisse, die durch die beigefügte Zeichnung deutlicher werden. Fig. 3.

Dies wären ungefähr die wichtigsten und nicht vom Alter abhängigen Merkmale der Schädel unserer Marder. — Was den Unterkiefer anbetrifft, so entbehrt er bestimmter charakteristischer Merkmale, jedoch ist er bei M. F. verhältnissmässig kürzer und breiter als bei M. M.

Wenden wir nun die gefundenen Merkmale, so weit als möglich, zur näheren Bestimmung des am Anfang erwähnten fossilen Schädels an, so ergiebt sich, dass dieser weder mit M. M. noch mit M. F. ganz genau übereinstimmt. Seine Länge, auf die schon erwähnte Weise gemessen, beträgt $84^1/_2$mm, übertrifft also die des Haus- oder Edelmarders bedeutend. Das Verhältniss dieser Länge zu der Breite der Schneidezähne ist genau wie bei M. F. Wahrscheinlich stimmt auch die Gestalt der äusseren Nasenöffnung mehr mit der von M. F. überein, obgleich sie etwas niedriger zu sein scheint, doch ist der Winkel der Nasenöffnung und des Gaumens wie bei M. M. Die Gestalt des letzten Backenzahns im Oberkiefer erinnert an M. Martes. So viel scheint also wenigstens gewiss, dass das Petrefact nicht zu Cuvier's M. Martes fossilis gestellt werden kann, ebenso wenig aber als M. Foina fossilis bezeichnet werden darf. (Dass der von Fischer v. W. abgebildete Unterkiefer nicht derselben Species angehören

kann, zeigt schon die Abbildung ohne allen Zweifel). Leider habe ich weder den Schädel des Zobel noch die Abbildungen in Blainville's Ostéographie vergleichen können, so dass ich nicht zu entscheiden wage, ob eine neue Mustela prisca gerechtfertigt wäre. — Beifolgende Abbildungen verdanke ich der Güte meines Freundes Faber.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Nasenöffnungen von vorn.
a. **Must. Foina.** *b.* **M. Martes.**

Fig. 2. Dieselben von der Seite.
a. **Must. Foina.** *b.* **M. Martes.**

Fig. 3. Linker Jochbogen.
a. **M. Foina.** *b.* **M. Martes.**

Fig. 4. Der letzte Backenzahn des rechten Oberkiefers.
a. **M. Foina.** *b.* **M. Martes.**

Sämmtliche Figuren sind in natürlicher Grösse.

Ueber das Vorkommen von Eckzähnen bei Cervus capreolus.

Von

Demselben.

(Hierzu Taf. II. Fig. 5—7.)

Unter den systematischen Unterschieden zwischen C. elaphus und C. capreolus wird in der Regel auch das Vorkommen von Eckzähnen im Oberkiefer bei jener Species und ihr Fehlen bei dieser als sehr bezeichnend angeführt. In der That finden sich nicht bloss bei den Männchen von C. elaphus Eckzähne constant und nach meinen Beobachtungen auch bei den Weibchen, obgleich sie bei diesen erst im späteren Alter aufzutreten pflegen, sondern ihr Vorkommen gehört auch bei C. capreolus zu den grössten Seltenheiten. Es dürfte also wohl nachfolgende Mittheilung nicht ganz ungerechtfertigt erscheinen. — Im Laufe dieses Jahres wurde in der Umgegend von Brieg ein Rehbock erlegt, der erst vor Kurzem sein Gehörn abgeworfen hatte. Die verhältnissmässig dünnen und langen Rosenstöcke deuteten ein Alter von etwa 2 Jahren an. Merkwürdigerweise enthielten die Oberkiefer Eckzähne. Hart an dem vorderen Ende des Oberkiefers befand sich die ziemlich bedeutende Alveole, und zwar so, dass ihr Vorderrand zum Theil noch vom Zwischenkiefer gebildet wurde (Fig. 5). In ihr befand sich ziemlich lose ein Eckzahn (Fig. 6 in natürlicher Grösse), der ganz verschieden von dem des Edelhirsches, grosse Aehnlichkeit mit dem vergänglichen Eckzahn des Schweines hatte; seine Länge betrug 16^{mm}.

Noch seltener als der angeführte Fall ist der folgende,

da er ein weibliches Reh betrifft. In Fig. 7. ist der Schnauzentheil eines weiblichen Rehschädels abgebildet. Er gehörte aller Wahrscheinlichkeit nach einem sehr alten Individuum an, da die Schneidezähne so wie auch die Backenzähne, fast bis zu den Wurzeln abgenutzt waren. Der rechte Oberkiefer hat an seinem Vorderende eine Alveole, die jedoch nicht an dem unteren Rande, sondern, wie die Abbildung zeigt, ein wenig darüber mündete. In ihr steckte ganz fest ein kleiner Eckzahn, dessen Spitze so abgenutzt war, dass er fast gar nicht über die Alveole herausragte. Seine Wurzel lag so dicht in der Aussenfläche des Oberkiefers, dass dieser an zwei Stellen geöffnet war, und die Wurzel auf diese Weise an zwei Stellen sichtbar wurde; an der letzten Oeffnung war das Wurzelende befindlich. Der linke Oberkiefer zeigte keine Spur einer Alveole oder eines Eckzahnes. Im Zusammenhange damit schien eine andere Eigenthümlichkeit zu stehen. Der linke Stirnhöcker war etwas stärker als gewöhnlich bei Ricken entwickelt, wich jedoch nicht von der bekannten Form ab, der rechte Stirnhöcker dagegen war fast doppelt so hoch wie der linke, und spitzte sich auch noch auffallend zu, als sei er im Begriffe gewesen sich zu einem kleinen Rosenstock auszubilden. Vielleicht haben gehörnte Ricken auch ausgebildete Eckzähne, obgleich die Beschreibungen deren nicht Erwähnung thun.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 5. Vom Rehbock (in natürlicher Grösse).
Fig. 6. Dessen Eckzahn der rechten Seite (in natürlicher Grösse).
Fig. 7. Von der Ricke (in natürlicher Grösse).

Beitrag zur Mikromammalogie des mittlern Finnlands.

Von

Carl Lundahl.

(Vorgetragen am 10. Novbr. 1851 in der Gesellschaft der Wissenschaften zu Helsingfors).

Aus dem Schwedischen übersetzt.

Von

Friedr. Creplin.

Vespertilio (*Vesperus*) *borealis* Nilss. ist die gemeinste und am weitesten verbreitete von allen Finnländischen Fledermäusen und scheint sehr hoch nach Norden hinauf zu gehen. In Helsingfors ist sie nicht selten, und aus Torneå habe ich Exemplare von ihr erhalten. In der Umgegend von Tammerfors kommt sie in so grosser Menge vor, dass ich während eines einzigen Sommers (1850) im Stande gewesen bin, des Abends über 50 Exemplare todtzuschlagen. Auf Hausböden und in Vorrathshäusern habe ich sie am Tage hangen sehen. Kurz nach Untergang und vor Aufgang der Sonne fliegt sie, gewöhnlich sehr niedrig, eine oder anderthalb Stunden herum und zwischen Gebäuden, wo ich auch alle meine Exemplare todtgeschlagen habe. Den dunkelsten Theil der Nacht scheint sie auf Bäumen zuzubringen. Ich habe oft zur Nachtzeit, durch ein eigenthümliches Zwitschern geleitet, mit einer Leuchte diese Thiere auf einem Baume bei Häusern überrascht, wo ich sie an einem Aste bisweilen zu 5—6 Individuen neben einander, hangend fand.

Vespertilio (*Vesperus*) *discolor* Natt. et Auct. (= *Vesp.*

murinus Nilss.): Von dieser Art erschlug ich im August 1834 in einem Garten in Tammerfors 6 Exemplare, von denen ich noch einen Balg und einen Schädel vorzeigen kann.

Vespertilio mystacinus Leisl. ist im mittlern Finnland sehr gemein und nächst *Vesp. borealis* die gemeinste Fledermaus. Sie scheint hier bei uns die Stelle des *Vespertilio Pipistrellus* zu vertreten, welcher nach Nilsson in Schweden gemein, in Finnland aber, meines Wissens, noch nicht angetroffen worden ist. Ich habe sie bei Tage, sowohl auf Hausböden, als in hohlen Bäumen am Strande gefunden. Des Abends kann man sie oft in Menge todtschlagen. Sie fliegt dann an denselben Stellen, wie *Vesp. borealis*, doch am liebsten in der Nähe von Wasser. Dennoch scheint sie das Wasser nicht so ausschliesslich zu lieben, als

Vespertilio Daubentonii Leisl., welcher in den Gegenden um Helsingfors in grösster Menge über Teichen und kleineren Wasserläufen fliegend angetroffen wird, im mittleren Finnland dagegen sehr selten ist.

Plecotus auritus L., selten. — Ein paarmal ist es mir möglich gewesen, Individuen dieser Art in der Gefangenschaft sehr lange am Leben zu erhalten und sie zu zähmen, welches mir bei anderen Fledermäusen nicht gelungen ist.

Sorex vulgaris L., gemein.

Sorex pygmaeus Pall., nicht allzu selten. Man trifft ihn in Garbenhaufen auf Aeckern in Gesellschaft von *Arvicola agrestis* an.

Sorex (Crossopus) fodiens Pall., sehr selten. Das Skelett des einzigen, mir vor vielen Jahren zu Theile gewordenen Exemplars befindet sich in der anatomischen Sammlung der Universität [Åbo]. [1])

---

1) *Talpa europaea* L. ist, so viel ich weiss, im mittlern Finnland bis jetzt nicht gefunden worden; seitdem ich aber Exemplare aus dem südlichen Finnland, wie auch weit hinauf aus Karelen gesehen habe, zweifle ich gar nicht an ihrem Vorkommen hier. — Der finnische Name des Maulwurfs, *Müürä*, ist indessen in unseren Gegenden an den *Hypudaeus amphibius* vergeben worden.

Erinaceus europaeus L., welcher auf Åland nicht selten ist, auch hier und da an der südlichen Küste von Finnland angetroffen wird, dürfte wohl kaum die nördliche Gränze von Nyland überschreiten.

Lemmus (*Hypudaeus*) *amphibius* L. Oefter, als die schwarze Varietät, kommt bei uns die braune vor. Individuen der erstern habe ich einigemal auf Bächen und grösseren Wassergräben in Sümpfen erschossen, die der andern sehr oft in und bei ihren Gängen, sowohl an niedrigen Stellen und am Strande, als auch auf hochgelegenen Aeckern, doch immer in der Nachbarschaft von Wasser angetroffen. Unsere Exemplare von dieser Abart haben gewöhnlich an den unteren Körpertheilen einen stark rostbraunen Anstrich. Bisweilen geht dieser in rothgelb über, und dann gleicht das Thier im Aeussern Exemplaren des *Hypudaeus terrester* Herm. aus der Schweiz.

Lemmus (*Hypudaeus*) *glareolus* Schreb. und

Lemmus (*Hypudaeus*) *rutilus* Pall. sind in Knopio von Hrn. W. v. Wright gefangen worden. Mir ist es bisher nicht geglückt, diese Arten zu finden.

Lemmus (*Arvicola*) *agrestis* kommt, besonders in gewissen Jahren, in ungeheurer Menge auf den Aeckern vor, auf denen man im Herbste überall sein rundes, aus fein zerbissenem Stroh verfertigtes Nest unter den Garbenhaufen antrifft. Früher im Sommer findet man ihn mit seinen Jungen in Gängen, welche er unter der Erdoberfläche auf den Aeckern oder in den Bülten der Sümpfe ausgegraben hat. Diese Art variirt hier sehr, so wie in Schweden. (s. Skandinav. Fauna, I., S. 368.), nicht allein in der Farbe, sondern auch in der Länge des Schwanzes. [1]) Es finden sich oft weisse Flecke an verschiedenen Körpertheilen. So fand ich in diesem Sommer in einem Nest ein Weibchen und ein Männchen nebst 5 dritthalb Zoll langen Jungen, welche alle einen kleinen keilförmigen weissen Fleck mitten auf dem Rücken hatten. [2])

---

1) Z. B. ein Weibchen mit sträubigem, oben schwarzem und unten weissem Haarbusch an dem $1\frac{1}{12}''$ langen Schwanze, und ein anderes, — das rothgelbste, welches ich gesehen habe — von 4″ Länge mit einem nur $\frac{7}{8}''$ langen Schwanze, ergaben sich beide, beim Untersuchen des Zahnbaues, als dieser Art angehörend. Ich besitze sie in meiner Sammlung.

2) Als eine Merkwürdigkeit erwähne ich eines Exemplars von Lemmus agrestis, welches an Grösse alle anderen übertraf, die ich von dieser Art gesehen habe. Der Körper war $4\frac{11}{12}$ und der Schwanz

Lemmus (Myodes) schisticolor Lilljeb. ist vom Hrn. Protokollsecretär V. Falck bei Helsingfors und vom Hrn. W. v. Wright bei Knopio gefangen worden.

Mus Rattus L. findet sich in Menge in den weiter landeinwärtsliegenden Oertern. In den meisten Seeörtern ist er dagegen von *M. decumanus* Pall. schon verdrängt worden. — Man findet oft weisse Varietäten mit rothen Augen; auch scheinen solche erblich zu sein; denn man trifft mehrere Decennien hindurch dergleichen Individuen in gewissen Häusern an.

Mus silvaticus L. Sowohl die rostbraune, als die graue, Varietät kommt bei uns vor. Durch meine Erfahrung kann ich die Behauptung nicht bestätigen, dass die erstere eine Winter-, die andere eine Sommertracht sei. Ich habe zwar im Winter keine grauen Exemplare gefunden, dagegen aber oft (und zuletzt diesen Sommer) im Julius und August rostbraune, deren Balg ich noch vorzeigen kann. Selten dürften Individuen von derselben hellen, gelbrothen Farbe sein, welche man an erwachsenen Exemplaren von M. minutus sieht. Zwei solche fing ich vor vielen Jahren im Julius in einem Garten, besitze jetzt aber nur noch ein Skelett von ihnen. Eine Verschiedenheit zwischen diesem und Skeletten von der grauen Abart habe ich nicht entdecken können. — Ueber das Vorkommen schöner, grosser, gelbrother Ratten habe ich auch bisweilen andere, glaubwürdige Personen sprechen hören[1].

Mus Musculus L. Die beiden in der Skandinavisk Fn. (I. S. 350.) beschriebenen Farbenvarietäten kommen in Menge vor. Die graue habe ich ausschliesslich in Städten in den Häusern und die andere, gelbliche (Var. B. Nilss. = Mus islandicus *Thien.*) meistens auf dem Felde gefunden.

Mus minutus Pall. scheint in diesen Jahren die Absicht zu haben, in grossen Schaaren in Finnland einzuwandern.

1½″ lang. Das Thier ward am 28. Aug. 1850 gefangen, war ein Weibchen, und steht bei mir noch in Weingeist aufbewahrt.

1) Ich besitze ein ungewöhnlich grosses Männchen von dieser Art, welches am 12. Julius 1848 gefangen ward. Der Körper ist 4⅔ und der Schwanz 4½ schwed. Zoll lang. Die Farbe des Thiers war grau.

Im Jahr 1845 im August sah ich im Kirchspiele Birkkala die erste rothe Maus (Hr. W. v. W r i g h t hatte vorher diese Art in der Gegend von Knopio bekommen) und im Jahre 1850 — welches auch ein „rechtes Mäusejahr“, wie der gemeine Mann sagt, war, konnte ich jeden Vormittag, wenn ich auf Aecker hinausging, von denen Garbenhaufen weggebracht wurden, 40 bis 70 Individuen von Mus minutus, meistens jedoch nur junge, bekommen. Diese haben auf den ersten Anblick viel Aehnlichkeit mit den Jungen von *Mus Musculus*. Es findet sich noch keine Spur von der hübschen gelbrothen Farbe; der Mantel ist bei den Zwergmäusen, welche sogar eine Körperlänge von beinahe $2\frac{1}{2}''$ erreicht haben, noch ganz und gar schwarzgrau, mit undeutlich gelblicher Farbengränze; der Bauch ist nicht rein weiss, und die Beine sind dunkel, bei kleineren Jungen selbst schwärzlich. Doch kann man diese Art stets an dem verhältnissmässig kleineren Kopf, an den kleinen abgerundeten oder, richtiger, abgestutzten Ohren, ferner an dem auf eine eigne Weise geringelten Schwanz erkennen, welcher so charakteristisch ist, dass man wenn man ihn einmal gesehen hat, an ihm allein die kleinsten Jungen von *M. minutus* von den Jungen des M. Musculus unterscheiden kann. Das erwachsene Thier steht dagegen von verschiedenen Schriftstellern in vielen Werken beschrieben, von denen ich besonders auf die Etudes de Micromammalogie von E. d e S e l y s - L o n g c h a m p s p. 68., in dieser Hinsicht verweisen möchte, bei welcher Beschreibung ich sonst Nichts zu bemerken habe, als dass die Haarbekleidung der Beine nicht ganz und gar gelb, sondern stets mit mehrerm oder wenigerm Weiss besprengt ist. — Wie P a l l a s an den sibirischen, sah ich auch an den finnischen Exemplaren den Schwanz ansehnlich kürzer, als der Körper[1]. *M. minutus* ist in Schweden noch nicht gefunden worden und

---

1) Von den vielen Ausmessungen, welche ich an Individuen dieser Art vorgenommen habe, will ich nur die folgenden erwähnen:

Trächtiges ♀	gef.	am 28.	Aug.	Körperl.	$2\frac{6}{8}$,	Schwanz	$2\frac{2}{8}''$	Schwed.
♂	—	— 24.	Septbr.	—	$2\frac{3}{8}$,	—	$1\frac{6}{8}$	—
Junges	—	— 14.	—	—	2,	—	$1\frac{2}{8}$	—
—	—	— 20.	August	—	$1\frac{1}{2}$,	—	$1\frac{1}{8}$	—

aus der Ursache in der Skandinavisk Fauna nur mit Hinzufügung einer kurzen Diagnose genannt worden. Da man aber auch in anderen Handbüchern und Localfaunen vergebens nach einer Beschreibung des Skelettes dieses Thieres sucht, so halte ich mich für verpflichtet, hier wenigstens einiger Unterschiede zwischen den Schädeln dieses Thiers und des *M. Musculus* zu erwähnen, mit welchem es am leichtesten verwechselt werden kann. Die Antlitzgegend ist im Verhältnisse zur Hirnschale viel kleiner, als bei unseren übrigen Mäusen, und die vordere Hälfte der letztern ist stark angeschwollen, wie es einige hier folgende Längen- und Breitenverhältnisse ausweisen. Länge des Schädels beträgt $5^3/_4$ —6 Linien (oder Achtelzoll) schwed., wovon der Abstand der Schnauzenspitze vom Jochfortsatze des Kinnbackens $1^1/_4'''$ ausmacht, Breite desselben mitten über den Scheitelbeinen $3'''$; Abstand beider Enden der Kranznaht querüber $2^1/_2'''$, zwischen den Augenhöhlen $1'''$. — Das Zwischenscheitelbein ist im Verhältnisse zur Grösse des Schädels überall, besonders aber an den Seiten, viel länger, als bei *M. silvaticus*; sein Vorder- und Hinterrand sind gleich lang, fast parallel, die Seitenränder abgerundet. Eine bedeutende Spitze findet sich an seinem Vorderrande nicht. Die Kranznaht ist auch weniger gebogen, als bei den übrigen Arten, und oben auf der Mitte fast gerade, welches Alles dazu beiträgt, dass die Pfeilnaht viel bedeutend länger ist, als bei dem grössern M. Musculus. Am Ende der Kranznaht entspringt kein spitziger Fortsatz, weder aus dem Scheitel, noch aus dem Stirnbeine. Am Jochbogen ist, wie bei M. Musculus, die flache Seite nach aussen gekehrt, ist aber am breitesten, nicht an der Wurzel, sondern am Ende seines vordern Drittels. Die Foramina palatina et magnum verhalten sich wie bei M. silvaticus, welchem diese Art weit näher, als dem M. Musculus, steht. — Sowohl der erste, als der andere Backenzahn im Oberkiefer ist, wie bei M. silvaticus, mit drei deutlichen Höckern an der innern Seite der mittlern grossen Höckerreihe versehen.

Wie schon erwähnt kommt die Zwergmaus in der Gegend von Tammerfors in grösster Menge vor. Sie ist völlig so gemein wie Arvicola agrestis, mit welchem sie allenthalben zusammen lebt. Unzählige Male habe ich diese beiden

Thiere in ein und demselben Garbenhaufen, unter demselben Erbsenstroh, in denselben Sumpfgegenden u. s. w. angetroffen. Ihr Nest habe ich mehr als einmal in Garbenhaufen auf den Aeckern gefunden. Es gleicht vollkommen dem des Arvicola agrestis, ist aber bedeutend kleiner und liegt nicht unter den Garben, sondern in denselben, einen oder einige Fuss hoch über der Erdoberfläche. In den Nestern fand ich 6 oder 7 Junge. Diese sind, wenn sie geboren werden, im Verhältnisse zur Mutter sehr gross. In einem trächtigen Weibchen fand ich 7 fast voll ausgetragene Fötus, welche $^2/_3$'' lang waren, den Schwanz ungerechnet. [1])

Sminthus betulinus Pall. (= *Sm. loriger* Nordm. = *Sm. Nordmanni* Keys. et Blas.) [2]). Diese ausgezeichnet schöne Maus scheint immer gemeiner in Europa zu werden. Prof. v. Nordmann erhielt sie in Menge im südlichen Russland, und Prof. Nilsson beschrieb (Skand. Fn. I. p. 333.) Exemplare aus dem südlichen Schweden. In den Umgegenden von Tammersfors habe ich im Verlaufe zweier Herbste (1850 und 1851), im Septbr. und Octbr. ausser einer Menge jüngerer, 5 erwachsene Individuen, fast alle von verschiedenen Stellen her, aber immer aus Birkenwäldern in der nächsten Nähe irgend eines Waldsees oder Baches, erhalten. Ich fand zwar auch ein Exemplar unter einem Garbenhaufen auf einem kleinen Haferfelde; dieses aber war von Birkenwald umgeben. Die übrigen ertappte ich, als sie auf Zwergbirken ganz nahe an einem Wasser kletterten. Sie lassen sich ohne besondere Schwierigkeit mit den blossen Händen greifen. [3])

---

1) Durch die Freigebigkeit des Hrn. Staatsr. Prof. v. Nordmann bin ich in den Besitz zweier Exemplare von *M. minutus* gekommen, welche bei Ljubor in Podolien aufgegriffen worden sind. Einige weniger bedeutende Verschiedenheiten übergehend, will ich bloss erwähnen, dass der Schwanz bei diesen weit dichter haarbedeckt ist, als bei den Finnischen; was aber den Zahnbau und die ganze Schädelbildung betrifft, so stimmen sie in diesen ganz mit unseren Exemplaren überein.

2) Nach des Hrn. v. Nordmann eigener Versicherung. — Keyserling und Blasius haben (Die Wirbelth. Europa's, I. S. 38.) unrichtig den Schwanz zu kurz angegeben.

3) Die Ursache dieser ihrer Unbehülflichkeit später im Herbste

Ihr Nest habe ich nicht gefunden. Uebrigens weiss ich von ihrer Lebensart nur, dass sie am Tage mehr als unsre übrigen Mäusearten in Bewegung zu sein scheinen und dass sie sich hauptsächlich von Vegetabilien ernähren. In ihrem Darmcanale, welchen ich allemal untersucht, habe ich bloss fein zerkaute Pflanzentheile gefunden.

Die mir zu Theile gewordenen Exemplare zeigen einige Verschiedenheiten von der Beschreibung, welche Nilsson (a.a.O.) vom Sm. betulinus gegeben hat. Die wichtigsten derselben kann ich nicht unterlassen hier mit einigen Worten zu erwähnen, besonders da sie constant zu sein scheinen. Erstlich beginnt bei allen meinen Exemplaren der schwarze Rückenstreif nicht über den Schulterblättern, sondern schon vorn mitten auf der Stirn. Er ist freilich etwas blässer vor als hinter den Schultern, kann aber doch dort keineswegs übersehen werden, besonders da er auf der Stirn am breitesten ist und dann in einer Fortsetzung gleichbreit nach hinten läuft, bis er über dem Becken wieder etwas an Breite zunimmt. Zweitens sagt Nilsson, die Füsse seien bei *Sm. betulinus* bis zum Fersengelenke, („ända till hasleden") ganz nackt. An allen meinen Exemplaren sind sie dagegen dünn bedeckt mit knapp anliegenden, glänzenden, ziemlich langen Haaren, welche sowohl an den Zehen der Vorderfüsse, als der Hinterfüsse, bis über die Krallen hinaus reichen. Sie sind auf allen Zehen ganz weiss, auf den Tatzen entweder ganz und gar weiss, oder auch an den Spitzen theils gelb, theils schwärzlich, und am dunkelsten auf der äussern Seite der Hinterbeine. Je älter das Thier ist, desto weisser sind die Beine.[1] Die Sohlen sind nackt. Drit-

---

schreibe ich vorzüglich ihrer ungeheuern Fettigkeit zu. Die beiden fettesten, beide Männchen, waren fast kugelrund von Körper. Als sie todt und auf ein Brett gelegt worden waren, lagen sie da wie eine Teigmasse, mochte ich sie auch wenden auf welche Seite ich wollte.

1) Dies, glaube ich, ist das Verhalten bei den meisten unserer Mäusearten, und dass dieses Blässerwerden mit dem Alter sich nicht bloss auf die Haarbekleidung der Beine, sondern auch auf die der Haut erstrecke, kann man am deutlichsten an *M. silvaticus* und *M. minutus* beobachten. Von der erstern Art habe ich z. B. ein paarmal Individuen gefunden, bei denen entweder alle, oder einige der in der Skand.

tens ist der Schwanz bei meinen Exemplaren kürzer, im Verhältnisse zum Körper, als Nilsson ihn angiebt. Der Körper meiner erwachsenen Ex. maass $2^5/_8$ bis $2^6/_8$ und der Schwanz ungefähr $3^1/_4''$ schwed. M. [1])

Das erwachsene Thier ist oben strohgelb mit eingestreuten schwarzen Grannhaaren. Der Rückenstreif ist schon oben beschrieben. Die unteren Körpertheile sind aschgrau mit mehr oder weniger starkem, rothgelbem Anstriche, welcher gewöhnlich am stärksten auf der Brust und um den After ist. Die Ohren sind klein und spitzig. Der Schwanz ist dicht haarbekleidet, oben dunkel-, unten heller grau. Sein Schuppenreihen sind an der Zahl 160—170. [2])

Fn., I. S. 347. erwähnten schwarzen Höcker unter dem Tarsus eben so hell waren, wie die Sohle. Beim Untersuchen des Skeletts erwiesen scharf markirte Ansatzstellen der Muskeln, lange Fortsätze und abgenutzte Zähne, dass die Individuen sehr alt gewesen waren. — Ausserdem haben viele andere ähnliche Fälle mich überzeugt, dass das Blasswerden der Beine bei unseren Mäusen nicht dem Cretinismus oder irgend einer andern Zufälligkeit zuzuschreiben sei, sondern dass es auf dem Alter der Thiere beruhe.

1) In Sibirien scheint diese Art nicht dieselbe Grösse, wie im Norden von Europa, zu erreichen. Pallas giebt (Novae spec. quadrup. e glir. ord. p. 334.) die Körperlänge zu $2''\,3^1/_2'''$ und die Schwanzlänge zu $3''\,2^1/_4'''$ engl. M. an — ein mit dem der finnischen Ex. übereinstimmendes Verhalten.

2) Keyserling und Blasius haben unrichtig 140 gezählt (s. oben.) — Nordmann hat die Güte gehabt, mir sowohl Häute, als auch Schädel von *Sm. betulinus* aus der Gegend von Wosnesensk zuzusenden. Sie stimmen überall mit den finnischen Ex. überein, auch darin, dass der Rückenstreif vorn auf der Stirn anfängt. Bei einem, zu einer andern Jahreszeit (im Anfange des Aprils) eingefangenen Ex. kommt jedoch die Verschiedenheit vor, dass die Grundfarbe des Mantels rothgelb ist und dass die schwarzen Haare an den Seiten sehr dicht stehen und grosse Flecken oder Querwellen bilden, welche besonders auf den Lenden zusammenlaufen — ein Umstand, welcher die Vermuthung des Barons v. Düben und einiger anderer Schriftsteller zu bestätigen scheint, dass *Mus betulinus* und *M. vagus* Pall. identisch seien. Von der erstern Art sagt Pallas (a. a. O.): „Vellus supra totum griseo-ferrugineum, pilis paucissimis, fuscescentibus inspersum;" und von der letztern: „Color supra pallido-cinereus, pilis nigris mixtus et quasi undulatus."

Im Uebrigen stimmen die finnischen Exemplare sowohl hinsichtlich des Aeussern, als auch der Schädelbildung, mit der oben angeführten Beschreibung des *Sm. betulinus* von Nilsson überein, in welcher dieser vortreffliche Unterscheidungsmerkmale zwischen den Schädeln dieses Thieres und unserer übrigen kleineren Mäuse liefert, und auf dessen Buch ich hier, wie überall, hinweisen muss. Da aber Nilsson nur zu jüngeren Ex. Zugang gehabt zu haben scheint, so muss ich bemerken, dass die Schädel älterer Individuen eine sehr scharfe Kante zwischen der Stirn und der Schläfengrube und eine (nicht bloss relativ) eben so breite Schnauze, wie der Schädel des *M. Musculus*, besitzen. Was die Beschreibung des Zahnbaues betrifft, so erlaube ich mir, hinzuzufügen, dass der vorderste Backenzahn im Oberkiefer 3 Höcker hat; der vordere ist gross und stark, die beiden hinteren sind klein, bisweilen kaum bemerkbar. Der vierte hat 3 Höcker, zwei vordere und einen hinteren. Ferner befinden sich auch auf den mittleren Backenzähnen, besonders im Oberkiefer, mehr oder weniger deutliche, ganz kleine Höcker, welche nebst dem vordersten hohen Höcker eine dritte, ununterbrochene, kleine Reihe zwischen den grösseren, von Nilsson beschriebenen Höckern bilden — ein Verhalten, welches dem bei der Gattung *Mus* entgegengesetzt ist, bei welcher die Höcker im Oberkiefer in der mittlern Reihe am grössten, in den beiden Seitenreihen kleiner sind. — Uebrigens muss ich hinzufügen, dass die Kauflächen bei *Sminthus* sehr schief stehen, so dass die der hinteren Backenzähne im Oberkiefer sich immer mehr und mehr aus- und aufwärts wenden und im Unterkiefer umgekehrt.

Sciurus vulgaris L., gemein.

Pteromys volans L. ist bei uns nicht eben selten. Ich habe von demselben mehrmals aus verschiedenen Gegenden her lebende Junge erhalten, welche ich in gewöhnlichen Eichhörnchen-Käfigen aufgezogen habe, die aber doch nie so zahm geworden sind, wie Junge vom Eichhörnchen.

Beschreibung zweier neuer deutscher Fledermausarten.

Von

J. H. Blasius,

Professor in Braunschweig.

Seit dem Jahre 1847 habe ich an verschiedenen Punkten der Centralalpen wiederholt eine Fledermaus erhalten, die ich nach den sorgfältigsten Untersuchungen von zahlreichen Individuen für eine ausgezeichnete neue Art der Gattung Vesperugo Keys. et Blas. halten muss. Eine andere Fledermaus, die ich in demselben Jahre zuerst in Mailand, später am Gardasee und in Triest erhielt, ist eine ebenso ausgezeichnete neue Art der Gattung Rhinolophus Geoffr.

A. *Vesperugo Maurus* nov. spec.

Die erste Art hat im Ober- und Unterkiefer 5 Backzähne, gehört also zur Untergattung Vesperugo; jedoch zu keiner der beiden von mir früher aufgestellten natürlichen Gruppen dieser Untergattung. Die Bildung des Ohrdeckels, der Flügel, der Schwanzflughaut und der Hinterfüsse macht es nothwendig, für diese neue Art eine dritte Gruppe aufzustellen, in welcher sie bis jetzt allein steht. Der Habitus dieser neuen Art erinnert andererseits so auffallend an den des V. Nilssonii Keys. et Blas., dass man sie bei oberflächlicher Betrachtung leicht für eine kleinere Varietät derselben halten könnte. In mancher Beziehung ist in dieser neuen Art ein so auffallendes Bindeglied zwischen den beiden Untergattungen Vesperugo und Vesperus gegeben, dass es zu einer scharfen und sicheren Unterscheidung wünschenswerth sein

mag, die natürlichen Abtheilungen beider Gattungen hier aufzuführen, und kurz zu charakterisiren.

I. *Vesperugo* Keys. et Blas.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits 5 Backzähne: im Ganzen 34 Zähne in beiden Kiefern.

a. Erste Gruppe: Waldfledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine grösste Breite über der Mitte, und ist an dem nach vorn gebogenen Ende breit abgerundet; am Aussenrande des Ohrdeckels nur ein breiter, winkeliger, zahnartiger Vorsprung dicht über der Basis. Die Fusswurzel querrunzelig, ohne Schwielen. Die Körperflughaut bis zur Fusswurzel angewachsen. Nur das letzte rudimentäre Schwanzglied, nicht halb so lang wie der Daumen, steht frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Unterseite der Flughäute längs dem Arm und der Wurzel der Finger dicht behaart. Die Flughäute sehr schmal, so dass der 5te Finger nur wenig über das Gelenk des 1sten und 2ten Gliedes am 3ten Finger hinaus ragt.

Hieher gehören von deutschen Arten: *V. Noctula* Schreb. und *V. Leisleri* Kuhl.

b. Zweite Gruppe: Zwergfledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine grösste Breite unter der Mitte, und ist an dem nach vorn gebogenen Ende schlank zugerundet; am Aussenrande des Ohrdeckels nur ein breiter, winkeliger, zahnartiger Vorsprung dicht über der Basis. Die Fusswurzel querrunzelig, ohne Schwielen. Die Körperflughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen. Nur das letzte rudimentäre Schwanzglied, nicht halb so lang als der Daumen, steht frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Unterseite des Flughäute längs dem Unterarm und der Handwurzel nackt. Die Flughäute ziemlich breit, so dass der 5te Finger bis zum Gelenke des 2ten und 3ten Gliedes des 3ten Fingers vorragt.

Hierher gehören von deutschen Arten: *V. Kuhlii* Natterer, *V. Nathusii* Keys. und Blas. und *V. Pipistrellus* Schreb.

c. Dritte Gruppe: Alpenfledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine grösste Breite in der Mitte, und ist an dem nach vorn gebogenen, stark verschmälerten Ende schlank abgerundet; über dem breiten, winkeligen, zahnartigen Vorsprung dicht über der Basis befindet sich noch ein zweiter, kleiner zahnartiger Vorsprung etwas unter der Mitte des Aussenrandes des Ohrdekkels. Auf der Basis der Fusssohle eine breite, flache Schwiele; an den Zehenwurzeln undeutlichere kleinere Schwielen. Die Körperflughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen. Ausser dem letzten, rudimentären Schwanzgliede steht noch das vorletzte Glied ganz oder grösstentheils frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Unterseite der Flughäute längs dem Unterarm und der Handwurzel nackt. Die Flughäute ziemlich breit, so dass der 5te Finger bis über das Gelenk des 2ten und 3ten Gliedes des 3ten Fingers vorragt.

Hierher gehört nur die erwähnte neue Art aus den Centralalpen, die ich mit dem Namen *Vesperugo Maurus* zu bezeichnen beabsichtige.

II. *Vesperus* Keys. und Blas.

Im Oberkiefer 4, im Unterkiefer 5 Backzähne: im Ganzen 32 Zähne in beiden Kiefern.

a. Erste Gruppe: Bergfledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine grösste Breite über der Mitte des Aussenrandes, und ist an dem nach vorn gebogenen Ende ziemlich breit abgerundet; nur ein winkliger, zahnartiger Vorsprung dicht über der Basis des Aussenrandes. An der Basis der Fusswurzel eine breite, flache rundliche Schwiele. Die Körperflughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen etwa um die Länge des Daumens frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Unterseite der Flughäute längs dem Unterarm und der Handwurzel nackt. Die Flughäute breit, so dass die Wurzelglieder des 3ten, 4ten und 5ten Fingers wenig verschieden sind.

Hierher gehören von deutschen Arten: *V. Nilssonii* Keys. u. Blas. und *V. discolor* Natt.

b. Zweite Gruppe: Niedrigfliegende Fledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine grösste Breite unter der Mitte des Aussenrandes, und das nur schwach nach vorn gebogene, verschmälerte Ende ist schlank zugerundet; nur ein winkeliger, zahnartiger Vorsprung dicht über der Basis des Aussenrandes. An der Basis der Fusswurzel eine breite, flache, rundliche Schwiele. Die Körperflughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen etwa um die Länge des Daumens frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Unterseite der Flughäute längs dem Unterarme und der Handwurzel nackt. Die Flughäute breit, so dass die Wurzelglieder des 3ten, 4ten und 5ten Gliedes wenig verschieden sind.

Hierher gehört von deutschen Arten nur: *V. serotinus* Schreb.

Die erwähnte neue Art:

Vesperugo Maurus,

hat etwa folgende Artkennzeichen.

Gebiss: $\frac{4\ .\ 1}{5} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1\ .\ 4}{5} = 34$ Zähne.

Die Schneide der unteren Vorderzähne einander parallel, quer zur Richtung der Kiefer gestellt. Der erste obere Vorderzahn zweispitzig, die äussere Spitze etwas schräg nach hinten gerichtet, fast so hoch als die innere. Der zweite obere Vorderzahn etwas niedriger, oder ebenso hoch als die äussere Spitze des ersten. Der Eckzahn im Oberkiefer mit der hintern Kante dicht an den zweiten Backzahn gerückt, so dass der zwischen beiden stehende erste, sehr kleine Lückenzahn, der sich kaum über das Zahnfleisch erhebt, ganz nach innen gedrängt wird, und von aussen nicht sichtbar ist. Der erste untere Backzahn kaum halb so hoch, und im Querschnitt kaum halb so breit als der folgende. Der Aussenrand des Ohrs endet in der Höhe der Mundspalte, hinter dem Mundwinkel, unter dem Hinterrande des Auges. Der mit der stark verschmälerten Spitze vorwärts nach innen gerichtete Ohrdeckel erreicht seine grösste Breite ziemlich in der Mitte; etwas unter der Mitte des Aussenrandes ein kleiner, stumpfgerundeter, und dicht über der Basis ein grös-

serer, winkelig vorspringender Zahn. Die Körperflughaut bis zur Zehenwurzel, die Schwanzflughaut bis an das vorletzte Glied angewachsen. Der angedrückte Unterarm reicht bis zum Mundwinkel vor. Ohren und Flughäute dickhäutig, und dunkel braunschwarz. Der Pelz auf Ober- und Unterseite braunschwarz, oben mit bräunlichen, unten mit gelblich weisslichen Haarspitzen. Flugweite: 8 Zoll 6 Linien.

Beschreibung. Der Schädel ist in der Gegend der hintern Hälfte der Stirnbeine etwas aufgeblasen, nach oben höher gewölbt und nach den Seiten erweitert; der hintere Theil des Schädels, die Gegend der Scheitelbeine, so wie der Nasenrücken, etwas niedriger. Der Nasenrücken nach der Stirn hin der Länge nach flach gehöhlt. Die Seitenflächen der Oberkieferbeine zwischen dem vordern Augenhöhlenrande und der grossen Zwischenkieferlücken ebenfalls breit und flach gehöhlt. Das Hinterhaupt flach gewölbt, und von der Mitte an ziemlich senkrecht abschüssig. Das Hinterhauptsloch etwas breiter als hoch, gleichmässig gerundet, fast kreisförmig. Die Zwischenkieferlücke in der Mitte am weitesten, nach hinten spitzeiförmig verschmälert, mit fast geradlinigen Seitenkanten, hinten spitz gerundet.

Die obern Vorderzähne treten nicht ganz so weit vor, als der vordere Kronrand des oberen Eckzahns. Der erste obere Vorderzahn zweispitzig, die äussere oder hintere Spitze etwas niedriger als die innere, und etwas nach hinten angefügt. Der zweite obere Vorderzahn einspitzig, ungefähr so hoch wie die äussere Spitze des ersten; bei abgenutzten Zähnen gewöhnlich etwas niedriger. Beide Vorderzähne im Querschnitt ungefähr von gleicher Stärke. Von den untern Vorderzähnen sind die zwei seitlichen jederseits quer zur Richtung des Kiefers gestellt, so dass deren innere Hälfte von den vorstehenden Zähnen von vorn gesehen verdeckt erscheint. Diese Zähne sind im Querschnitte querelliptisch, ungefähr doppelt so breit als dick, und die hintern kaum stärker als die vordern. Die querstehenden Schneiden sind gezähnelt, jede Schneide dreispitzig.

Der obere Eckzahn ist von den Vorderzähnen durch eine Lücke getrennt, jedoch unmittelbar mit dem ersten und zweiten Backzahn zusammengerückt, und fast anderthalbmal so

weit vortretend wie der zweite oder höchste Backzahn. Der untere Eckzahn steht mit den Vorderzähnen und dem ersten Backzahn in Berührung, und erhebt sich nur wenig über den zweiten oder höchsten Backzahn.

Von den fünf obern Backzähnen ist der erste sehr klein und schlank, cylindrisch, mit etwas zugespitzter Krone, die sich kaum über das Zahnfleisch erhebt, auf dem sie als dunkleres Fleckchen sichtbar ist; er tritt aus der Alveole unmittelbar vor der innern Hälfte des Vorderrandes des zweiten Backzahns heraus, richtet sich etwas schräg nach vorn, und keilt sich zwischen den Vorderrand des zweiten Backzahns und den ausgehöhlten Innenrand des Eckzahns ein, ohne über den Kronrand des Eckzahns sich zu erheben, oder den Kronrand des zweiten Backzahns an Höhe zu erreichen. Da die hintere scharfe Kante des Eckzahns mit der Vorderseite des zweiten Backzahns ausserhalb des ersten Backzahns dicht zusammentritt; so ist dieser erste kleine Backzahn von aussen gänzlich verdeckt, und nur von der Gaumenfläche aus, und schräg von vorn sichbar. Die vier hinteren normalen Backzähne bieten wenig wesentliche Abweichungen von den Zähnen der Gattungsverwandten dar.

Von den fünf unteren Backzähnen ist der erste ebenfalls auffallend kleiner als die folgenden; im Querschnitt ist er kaum halb so lang und kaum halb so breit wie der zweite Backzahn, und erreicht an Höhe nicht die Hälfte der Höhe desselben zweiten Backzahns. Die vier letzten untern Backzähne weichen wenig von denen der Gattungsverwandten ab.

Unter allen Gattungsverwandten kommt ein solches Verhältniss des ersten oberen und unteren Backzahns zu den anliegenden nicht wieder vor.

Der Kopf ist kurz; die Schnauze vorn breit gerundet, fast halbkreisförmig, mit etwas vorstehenden Nasenlochrändern. Die Nasenlöcher vorn unterhalb der Schnauzenspitze geöffnet, ziemlich halbmondförmig in einen nach oben hohlen Bogen verlaufend. Das Gesicht über die Stirn hinaus bis auf die Mitte des Nasenrückens dicht und lang behaart. Die Augenumgebung lockerer mit einzelnen borstigen Haaren besetzt. Vorn über dem Auge eine rundliche Warze mit einem starken Büschel langer borstiger Haare. Die grossen gewölbten

Fettdrüsen zwischen Auge und Nase sind nur hinten mit langen Haaren besetzt, vorn sehr kurzhaarig und fast nackt. Kurze gekrümmte Borstenhäärchen verlaufen über die Mitte des Nasenrückens bis zwischen die Nasenlöcher. Der Rand der Oberlippe ist ebenfalls mit abwärts gekrümmten kleinen Borstenhäärchen besetzt, die von der Mitte der Mundspalte an bis zum Aussenrande des Ohrs länger, feiner und dichter werden, und einen abwärts überhängenden Bart bilden. Der Unterkiefer vorn in der Mitte und längs der Lippe hin bis zur Mitte der Mundspalte kahl; von hier an nach dem Mund- und Kinnwinkel mit vorn rückwärts und hinten vorwärts gerichteten Häärchen besetzt, die nach dem Halse hin allmählich länger werden. Die Ausführungswarze der seitlichen Unterkieferdrüse, etwas hinter der Basis des Eckzahns gelegen, ist kegelförmig verlängert, mit etwas gerundeter Spitze.

Das Ohr hat im Allgemeinen eine abgerundet rhombische Gestalt. Der Innenrand löset sich etwas über der Linie, die das Nasenloch mit dem Auge verbindet, vom Kiel ab, und bildet, sich allmählich vom Kiel entfernend, den nach vorn vorspringenden, fast rechtwinkelig abgerundeten vordern Ohrwinkel, von dem aus der innere Ohrrand in einen schwach concaven Bogen sich nach der Ohrspitze hin dem Kiel wieder nähert. Eine um die Kante herum lang behaarte Haut verläuft von dem vordern Ohrwinkel aus über dem Auge hin bis zur Stirn. Der nach hinten liegende Aussenrand des Ohrs ist etwas über der Mitte desselben winkelig eingebuchtet, so dass derselbe über den hintern stumpfgerundeten Ohrwinkel lappenförmig vorspringt. Der Aussenrand des Ohrs endet weit vor dem Ohrdeckel, etwas hinter dem Mundwinkel, ungefähr in der Höhe der Mundspalte. Das Ohr ist auf der Rückseite in der Endhälfte kahl, in der Wurzelhälfte dicht behaart. Die Innenseite des Ohrs ist grösstentheils mit kurzen, entferntstehenden angedrückten Häärchen besetzt; längs dem Rande kahl.

Der Ohrdeckel weicht in seiner Gestalt von allen bekannten Arten ab. Wie bei allen Gattungsverwandten ist die schlank abgerundete Spitze nach vorn oder innen gebogen, und der Innenrand verläuft in der Mitte concav, der Aussenrand convex. Die grösste Breite erreicht er jedoch unge-

fähr in der Mitte des Aussenrandes, etwas unterhalb der Mitte des Innenrandes, und hat, ausser dem grossen, winklig vorspringenden Zahn an der Basis des Aussenrandes noch einen kleinern, stumpfwinkelig vorspringenden Zahn etwas höher hinauf, zwischen dem vorhererwähnten Zahn und der Mitte des Aussenrandes. Dieser zweite Zahn ist so auffallend, dass ich ihn Anfangs für zufällig hielt, bis ich mich an mehr als vierzig Individuen von der Beständigkeit und Uebereinstimmung der Form überzeugt hatte. An trockenen Häuten ist jedoch von dieser Eigenthümlichkeit wenig mehr zu sehen. Der Ohrdeckel ist auf der Rückseite kahl; auf der Vorderseite von der innern Basis bis gegen die Mitte kurz und einzeln behaart.

Die Fusssohle weicht von der aller Gattungsverwandten ab, und stimmt mit der Bildung derselben bei den Arten von Vesperus ziemlich überein. Eine grössere, flache, gerundete Wulst liegt an der Basis der Fusswurzel; kleinere Wülste liegen unter der Spitze der Fusswurzel und bezeichnen die Basis der Zehen. Nur die Mitte der Sohle ist unregelmässig querrunzelig. Das Spornbein am Hinterfusse trägt nach aussen einen gerundeten Hautlappen und endet am Rande der Schwanzflughaut, der Schwanzspitze näher als dem Fusse, in einer vorstehenden Spitze. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen ganz, oder das vorletzte doch noch grösstentheils, frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Körperflughaut ist bis zur Wurzel der Zehen am Fusse angewachsen.

Die Flughäute sind ziemlich breit; die Wurzelglieder des 3ten, 4ten und 5ten Fingers fast einander gleich, und nicht ganz so lang wie der Unterarm; die Spitze des 5ten Fingers ragt über das 2te Glied des 3ten und 4ten Fingers hinaus. Der an den Körper angedrückte Unterarm ragt bis zum Mundwinkel vor.

Die Flughäute sind auf der Ober- und Unterseite nur längs dem Körper hin behaart, auf der Unterseite etwas weiter in die Flughaut hinein, als auf der Oberseite. Die Behaarung der Unterseite erstreckt sich vom Körper aus allmählich lockerer und vereinzelter bis an den Ellbogen, an das Knie und bis gegen das Endviertel des Schwanzes hin; ausserdem sind die Queradern seitwärts vom Unterarme mit entfernt stehenden schwachen Haarbüscheln besetzt.

Alle nackten Theile, die Ohren, das Gesicht und die Flughäute und Füsse, haben eine dunkele, bräunlichschwarze Färbung, dunkler als bei irgend einer verwandten Art. Nur V. Nilssonii K. u. Bl. steht dieser neuen Art in dieser Beziehung nahe. Sie kann in Hinsicht der Hautfarbe als der Negertypus der europäischen Fledermäuse angesehen werden, so dass man den Artnamen V. Maurus als besonders geeignet für sie ansehen darf.

Auch die Farbe des Pelzes ist im Allgemeinen sehr dunkel, obwohl die Farbennuanzen bei verschiedenen Individuen sehr abweichen. Das Haar ist vom Grunde an bis gegen die Mitte dunkel schwarzbraun, auf der Oberseite mehr ins Röthlichbraune, auf der Unterseite ins Schwärzlichgraue neigend. Die Haarspitzen sind überall heller, auf der Oberseite licht goldbraun ins Braungelbe oder Rothbraune, auf der Unterseite nur etwas heller und mehr ins Weissliche übergehend. Auch am Kinn und unter dem Halse sind die Haare im Haargrunde dunkel und zweifarbig, wodurch sich die Art leicht von den nahestehenden V. Nilssonii und V. discolor unterscheidet. Die Jungen zeichnen sich im Ganzen durch eine dunklere Färbung, durch einen mehr braunschwarzen Haargrund, und mehr graubraune Haarspitzen aus. Die hellen Haarspitzen, die, besonders auf der Oberseite, beim lebenden Thiere wie ein lichter lockerer Goldreif auf dunkelbraunem Grunde aussehen, und die in ähnlicher Weise nur noch bei V. Nilssonii K. u. Bl. und V. discolor Natterer vorkommen, geben dieser Art ein besonders reizendes Ansehen.

In der Grösse hält diese Art ungefähr die Mitte zwischen V. Kuhlii Natt. und V. Nilssonii K. u. Bl. oder V. discolor Natt.

Die wesentlichen Maasse sind folgende:

Flugweite	8″	6‴	Par. Maass.
Totallänge	3″	2‴	
Kopflänge	—	7,4‴	
Schwanzlänge	1″	3‴	
Dessen freistehendes Ende . .	—	1,2‴	
Ohrlänge von d. Basis d. Aussenrandes	—	6,4‴	
Ohrlänge von der Basis d. Innenrandes	—	4,4‴	
Ohrbreite, des ausgebreiteten Ohrs	—	5,0‴	

Ohrdeckel längs dem Innenrande	—	1,8‴	Par. Maas.
Ohrdeckel längs dem Aussenrande	—	2,4‴	
Breite des Ohrdeckels	—	1,0‴	
Oberarm	—	10,0‴	
Unterarm	1″	3,5‴	
Der Daumen ohne Nagel . .	—	2,0‴	
Der Daumennagel	—	0,6‴	
Das 1ste Glied des 2ten Fingers .	1″	0,6‴	
Das 1ste Glied des 3ten Fingers .	1″	1,5‴	
Das 2te Glied des 3ten Fingers .	—	5,5‴	
Das 3te Glied — — — .	—	4,5‴	
Das Nagelglied des — — .	—	2,6‴	
Das 1ste Glied des 4ten Fingers .	1″	1,3‴	
Das 2te Glied — — — .	—	5,0‴	
Das 3te Glied — — — .	—	3,3‴	
Das Nagelglied — — — .	—	1,3‴	
Das 1ste Glied des 5ten Fingers .	1″	1,3‴	
Das 2te Glied — — — .	—	4,0‴	
Das 3te Glied — — — .	—	2,4‴	
Das Nagelglied — — — .	—	0,5‴	
Schenkel	—	5,7‴	
Schienbein	—	5,8‴	
Fuss	—	3,5‴	
Länge d. Schädels bis zum Vorderzahn	—	6,5‴	
Länge des Schädels bis in die Zwischenkieferlücke . . .	—	5,4‴	
Breite zwischen den Stirnbeinen .	—	3,3‴	
Breite zwischen den Augenhöhlen .	—	1,8‴	
Breite zwischen den Jochbogen .	—	4‴	
Breite des Hinterhauptslochs . .	—	1,5‴	
Höhe des Hinterhauptslochs . .	—	1,3‴	
Länge der Unterkieferäste . .	—	4,7‴	
Grösste Entfernung der Gelenkköpfe	—	3,2‴	

Diese Fledermaus scheint die Centralkette der Alpen der ganzen Ausdehnung nach zu bewohnen. Ich habe sie aus den höchsten Sennhütten am Montblanc und St. Gotthardt, aus dem obern Oetzthal in Tyrol, aus den Sennhütten in der Nähe des Pasterzengletschers unter dem Grossglockner und im Nassfelde bei Gastein erhalten. Sie

scheint überall bis zur letzten Grenze der Sennhütten hinauf vorzukommen. Wie weit sie abwärts in den Gebirgsthälern, oder seitwärts von der Centralkette in den nördlichen und südlichen Kalkalpen, oder noch weiter hin verbreitet ist, muss die Folge lehren. Ich kann nur bemerken, dass ich sie nirgend in den Seitenzügen der Alpen und in niedrigen Alpenthälern bis jetzt bemerkte, während ich sie oft in den höhern Thälern der Centralalpen habe fliegen sehen. Es wäre interessant, auszumachen, ob sie in den hohen Regionen ihres Sommeraufenthalts auch überwintert, oder wie V. discolor und V. Nilssonii sich wärmere Gegenden zu ihrem Winterschlaf aufsucht.

Sie gleicht in ihrer Lebensweise sehr der V. Nilssonii. Schon bald nach Sonnenuntergang, in der frühen Dämmerung, verlässt sie ihre Schlupfwinkel in hochgelegenen Wohngebäuden und Sennhütten, und fliegt ziemlich hoch und mit grosser Gewandtheit an lichten Stellen und Waldrändern umher. Bei feuchter Witterung fliegt sie weniger hoch, scheut übrigens weder Wind noch einen leichten, warmen Regen, und ist in ihrer Bewegung sehr mannichfaltig. Nicht selten ändert sie die Richtung ihres Fluges, schlägt plötzliche Haken, und stürzt sich mit grosser Schnelligkeit, gleich einem Raubvogel, auf ihre Beute. Sie scheint den grössten Theil der Nacht hindurch in Bewegung zu sein, da sie aus ihren gewöhnlichen Jagdrevieren erst in der Morgendämmerung wieder verschwindet. Ihre Nahrung besteht ausschliesslich aus nächtlich fliegenden Insekten.

Ueber ihre Fortpflanzung ist mir nichts bekannt, indem ich sie bei meinen Ausflügen in die Alpen frühestens mit halberwachsenen Jungen gefunden habe.

Obwohl die beiden genannten Arten, V. Nilssonii und Maurus, auch von der Zahl der Zähne abgesehen, sich ausgezeichnet unterscheiden; so ist doch die allgemeine Aehnlichkeit derselben so gross, dass ich wiederholt meine sämmtlichen Exemplare und Schädel von V. Nilssonii einer genauen Untersuchung unterwarf, um mich zu vergewissern, dass ich bei Nilssonii einen etwaigen versteckten oberen Lückenzahn nicht übersehen habe. Der Gedanke, dass sie zu ein und derselben natürlichen Gruppe gehören könnten, stieg im-

mer auf's Neue wieder in mir auf. Unwillkührlich kamen mir dabei die von Bonaparte und Savi unterschiedenen Arten: V. Savii Bon., V. Aristippe Bon., V. Leucippe Bon., V. Alcythoe Bon. und V. Bonapartii Savi, die ich nicht Gelegenheit gehabt habe, genauer zu untersuchen, in's Gedächtniss. Aus der blossen Beschreibung bin ich nicht ganz sicher über deren Stellung gewesen. Nach der Beschreibung und Angabe des Gebisses habe ich die Ueberzeugung gehabt, dass V. Savii, Leucippe und Aristippe Bon. in die Gruppe von discolor und Nilssonii zu der Untergattung Vesperus gerechnet werden müssten; bei V. Alcythoe Bon. und V. Bonapartii Savi ist mir dies jedoch trotz der Angabe des Gebisses, 32 Zähne, nicht wahrscheinlich gewesen, und ich habe vermuthet, dass sie in die Untergattung Vesperugo, in die Nähe von V. Kuhlii und V. Pepistrellus gehören könnten. Bei der Leichtigkeit, den kleinen Lückenzahn im Oberkiefer zu übersehen, ist mir die Stellung der drei erstgenannten Arten noch zweifelhafter geworden. Es ist sehr zu wünschen, dass eine sorgfältige Untersuchung der Originalexemplare vorgenommen werde, um über die Stellung dieser Arten ganz klar zu werden. Soviel aus den im Ganzen ausgezeichneten Beschreibungen Bonapartes in der Iconografia della fauna italica, in denen nur ein genaues Eingehen auf die Eigenthümlichkeiten des Gebisses und des Ohrdeckels vermisst wird, zu entnehmen ist, sind die genannten südeuropäischen Arten nicht mit dem oben beschriebenen V. Maurus zu verwechseln. Eine Identität wäre übrigens auch schon nach der ganz abweichenden Verbreitung höchst unwahrscheinlich.

V. Savii Bonap., von Toscana bis Sicilien verbreitet, die Temminck auch aus Cattaro erhalten haben will, kann nur in die Nähe von V. Nilssonii oder V. Maurus gehören. In der Grösse stimmt sie am meisten mit V. Maurus überein. Der länger als der Ohrdeckel frei aus der Flughaut vorstehende Schwanz lässt die Gruppe nicht mit Sicherheit entscheiden, würde jedoch mehr für Verwandtschaft mit V. Nilssonii stimmen. Die nur wenig ungleichen obern Vorderzähne hat sie mit beiden gemein. Darin, dass der angedrückte Unterarm bis zur Schnauzenspitze reicht, unterscheidet sie sich von beiden. Dass Bonaparte den Ohrdeckel vollkommen nirenförmig

nennt, würde mehr nach V. Nilssonii hindeuten. Darin, dass der Anhang des Spornbeins an der Schwanzflughaut sich in der Mitte zwischen Schwanzspitze und Fuss loslöset, weicht sie von beiden ab, nähert sich jedoch am meisten V. Nilssonii. Trotz dem, dass bei dieser Art die genauern Angaben über das Gebiss ganz fehlen, scheint die Stellung neben V. Nilssonii und V. discolor, mit welcher letztern Bonaparte selber sie vergleicht, nicht unwahrscheinlich.

Wenn man bei *V. Aristippe* Bonap. aus Sicilien von der Zahl der Zähne, deren 32 aufgeführt werden, absieht; so bleibt es zweifelhaft, ob man sie neben V. Nilssonii oder V. Maurus stellen soll. Dass die beiden letzten Schwanzglieder frei vorstehen, und der Ohrdeckel halb elliptisch ist, würde ziemlich für beide Gruppen passen können. In der Grösse steht sie V. Maurus am nächsten. Die bis über die Schnauzenspitze hinausragenden Unterarme, und das nach unten, unterhalb der Mitte am Aussenrande ausgeschnittene Ohr unterscheidet sie von beiden Arten. Ist die Zahl der Zähne richtig; so muss sie mit V. Nilssonii und V. discolor in dieselbe Gruppe zusammen gestellt werden.

In fast derselben Lage ist *V. Leucippe* Bon. aus Sicilien. Ich bin über deren Stellung sogar trotz der 32 Zähne noch unsicherer. Eine Angabe, wie weit die Schwanzspitze frei vorsteht, ist nicht vorhanden. Der halbrunde, in der Beschreibung „configurato a mezzo tondo" genannte Ohrdeckel giebt keinen bestimmten Anhalt. Dass das Ohr oberhalb der Mitte am Aussenrande eingebuchtet ist, stimmt mit beiden Arten, V. Nilssonii und V. Maurus, überein, und darin, dass die Schenkelflughaut weder Ausschnitt, noch Anhang besitzt, weicht sie von beiden und allen gattungsverwandten Arten ab. In der Grösse stimmt sie ziemlich mit V. Maurus überein.

Von *V. Alcythoe.* Bon. aus Sicilien werden ebenfalls 32 Zähne angegeben. Da die Schwanzflughaut den Schwanz ganz einschliesst; so kann sie jedoch nicht zu einer der jetzt bekannten Gruppen der Untergattung Vesperus gehören, und Bonaparte erklärt selber, dass sie, gegen den ersten Anschein, zur Gruppe von Noctula gehöre. Der kleine obere Lückenzahn muss demnach wohl übersehen sein, und die Art zur

Untergattung Vesperugo gehören. Die Gestalt des Ohrdeckels: „trago recto, semicordato-acutiusculo etc.“, die grosse Ungleichheit der Schneidezähne, deutet auf *V. Kuhlii* Natt. oder *V. marginatus* Cretschm. hin, bei welchen der 2te obere Vorderzahn auffallend kleiner als der 1ste ist. Dabei liesse es sich auch am leichtesten einsehen, wie der kleine Lückenzahn im Oberkiefer habe übersehen werden können; denn nur bei V. Kuhlii und V. marginatus oder albolimbatus ist dieser von dem mit dem 2ten Backzahn zusammenstossenden Eckzahn so verdeckt, dass man ihn von aussen nicht sehen kann, während derselbe kleine Lückenzahn bei V. Pipistrellus Schreb. und V. Nathusii K. und Blas. von aussen deutlich sichtbar ist. Dass Bonaparte bei *V. albolimbatus* diesen Zahn wirklich übersehn hat, zeigt sich im Fasc. XXIV. der Iconografia, wo 32 Zähne für diese Art angegeben werden. Ich habe an den Originalexemplaren von Küster selbst 34 Zähne beobachtet. Dass der helle Rand der Flughaut nicht erwähnt wird, kann nicht befremden, indem Bonaparte in der spätern Beschreibung des V. Bonapartii Savi ausdrücklich erwähnt, er habe diese Eigenthümlichkeit bei seinem V. Vispistrellus verschwiegen, weil er sie nicht für constant gehalten. Ich halte es aus allen erwähnten Andeutungen nicht für gewagt, in V. Alcythoe Bon. eine der schwer zu unterscheidenden Arten, V. Kuhlii Natt. oder V. marginatus Cretschm., oder eine nahe verwandte, zu vermuthen.

Eine andere Bewandtniss hat es aber mit V. Bonapartii Savi, von der Bonaparte ausdrücklich erwähnt, dass sie keine so zierlich weiss gerandete Flughaut habe, wie sein V. Vispistrellus. Bonaparte führt bei dieser Art 32 Zähne an und vergleicht sie selber mit V. Savii, wonach sie also zur Untergattung Vesperus neben V. discolor und Nilssonii gehören würde. Dahin würde auch der stärker als bei V. Vispistrellus abgerundete Ohrdeckel deuten. Die Bemerkung, dass kaum die äusserste Spitze des Schwanzes aus der Flughaut frei vorstehe, macht jedoch eine solche Deutung wieder unzulässig. Aus demselben Grunde kann man diese Art auch nicht mit V. Maurus in dieselbe Gruppe zusammenstellen wollen. Gegen beide Deutungen würde auch einigermassen die Färbung sprechen, so weit sie von Bonaparte angedeutet wird,

obwohl hierauf am wenigsten Werth zu legen wäre. Die grosse Verschiedenheit der obern Vorderzähne lässt sie weder mit einer der genannten Arten, noch mit V. Nathusii K. und Blas. identifiziren, die ich selbst südlich von den Alpen gefunden habe. Den Maassen nach steht sie etwa in der Grösse zwischen V. Nathusii uud V. Pipistrellus. Ich muss gestehen, dass ich über die natürliche Stellung dieser Art zu gar keiner bestimmten Vermuthung habe kommen können.

Uebrigens sind ausser Dinops Cestonii Savi und Vespertilio Capacinii Bonap., die unserer V. dasycneme Boie sehr nahe steht, die obengenannten Arten die einzigen Südeuropäer, die nicht bis zum adriatischen Meere hin auf deutschem Boden gefunden worden wären.

B. *Rhinolophus Euryale* nov. spec.

Um die Eigenthümlichkeiten dieser neuen Hufeisennase klar herauszustellen, wird es nothwendig, auf die Kopf- und Gesichtsbildung der natürlichen Gruppe einzugehen, zu der diese Art gehört. Sämmtliche europäische Arten, mit noch etlichen verwandten Arten aus Afrika, sind nach demselben Typus gebaut. Sie haben einen in seinen allgemeinern Eigenschaften übereinstimmenden Nasenaufsatz, der bei jeder Art aus drei wesentlich verschiedenen Theilen, dem Hufeisen, dem Längskamm und der Lanzette, besteht, und den Nasenrücken von der Schnauzenspitze bis zur Stirn einnimmt. Die Nasenlöcher liegen auf dem Nasenrücken, etwas vor der Mitte desselben, in einer tiefen Hautfalte versteckt und sind nach aussen und vorn umgeben von einer flachen, hufeisenförmigen Haut. Die Mitte des Hufeisenbogens liegt vorn auf der Schnauzenspitze und ist tief eingebuchtet; die beiden Seitenäste des Hufeisens liegen nach hinten und enden etwas vor den Augen, oder sind dort vielmehr durch eine tiefe Hautfalte abgegrenzt, die sich schräg nach vorn in die tiefere und schärfere Hautfalte fortsetzt, in der die Nasenlöcher liegen. Hinter jener die Spitzen des Hufeisens abgrenzenden faltigen Vertiefung setzt sich diese Haut in abweichender Bildung und verengt bis auf die Mitte des Nasenrückens fort, und trägt hier einen nach vorn in der Richtung des Nasenrückens sich erhebenden Längskamm, während hinter ihr, zwischen der

genannten Hautfortsetzung und der Stirn, sich eine querstehende Hautlanzette erhebt, mit der sie ebenfalls längs der Mitte verwachsen ist. Der hinter den Nasenlöchern sich erhebende Längskamm ist vorn mit einer erweiterten, bei den einzelnen Arten sehr verschieden gestalteten Querfläche versehen, die sich nach den Nasenlöchern hin in scharf vortretenden Kanten erhebt, welche vor den Nasenlöchern in der Mittellinie des Nasenrückens mit der Hufeisenhaut verschmelzen. Der frei vorstehende Rücken des Längskamms ist durch eine sattelförmige Vertiefung bezeichnet, hinter der der Längskamm mit einer, bei den verschiedenen Arten zu verschiedener Höhe ansteigenden Spitze endet. Auf der dicht vor den Augen, unter den Enden der Hufeisenäste sich erhebenden, quer zur Stirn gestellten Lanzette befinden sich jederseits von der Mittellinie drei zellenförmige Vertiefungen, die durch zwei Querhäute hervorgebracht werden, welche sich jederseits vom Aussenrande der Lanzette erheben und bis zu der oben erwähnten Haut verlaufen, auf welcher der Längskamm sich erhebt. In der Bildung des Hufeisens, des Längskammes und der Lanzette sind die Arten am auffallendsten verschieden.

Das Ohr der Hufeisennasen hat keine häutig entwickelten Ohrdeckel, ist aber unter der Mitte des Aussenrandes so tief eingebuchtet, dass der untere Theil des Aussenrandes lappenförmig vorspringt und das Ohr von aussen zu schliessen im Stande ist. Auch in der Gestalt dieses Ohrlappens liegen Artunterschiede.

Der Zwischenkiefer ist nicht, wie bei den übrigen Fledermäusen, mit dem Oberkieferknochen verwachsen, sondern bis zur Gaumenfläche gesenkt, und mit dem Gaumenknochen verwachsen.

Bei allen europäischen und bei den verwandten afrikanischen Arten mit einem ähnlichen Nasenaufsatz ist die Zahl der Zähne ganz dieselbe. Im Oberkiefer befinden sich zwei durch eine Lücke getrennte, im Unterkiefer vier geschlossene Vorderzähne und in jedem Kieferaste oben 1 Eckzahn und 5 Backzähne, und unten 1 Eckzahn und 6 Backzähne. Die Formel des Gebisses für alle europäischen Arten ist also:

$$4\frac{4\,.\,1}{.\,1\,.\,1}\cdot\frac{1}{1}\cdot\frac{1\,.\,1}{4}\cdot\frac{1}{1}\cdot\frac{1\,.\,4}{1\,.\,1\,.\,4} = 32 \text{ Zähne.}$$

Der 1ste Backzahn im Oberkiefer und der 2te im Unterkiefer ist aber bei einigen Arten sehr klein und abweichend eingefügt, und bei jungen Thieren kaum über das Zahnfleisch vortretend. Der 2te Backzahn im Unterkiefer ist bei allen europäischen Arten aus der Zahnreihe herausgedrängt und aussen eingefügt, so dass der 1ste und 3te Backzahn unmittelbar einander berühren. Der 1ste Backzahn im Oberkiefer steht nur bei Rh. clivosus, Euryale und Hippocrepis in der Zahnreihe: daher die frühere irrige Angabe, dass er bei Rh. ferrum equinum und capensis fehle. Dieser Zahn fehlt nur bei Arten mit abweichendem Nasenaufsatz, wie bei Rh. tridens, so dass diese Form oben nur 4 Backzähne besitzt.

Der leichtern Unterscheidung wegen will ich die auffallendsten Unterschiede der vier europäischen Arten zusammenstellen.

1. *Rhinolophus ferrum equinum* Schreb.

Die vordere Quer-Fläche des Längskammes auf der Nase ist in der Mitte verschmälert, oben und unten gleichmässig erweitert, und an der Spitze breit abgerundet. Die hinter dem Sattel gelegene Spitze des Längskamms erhebt sich über die vordere Querfläche noch um die Hälfte der Höhe der Querfläche, und ragt, auf die Lanzette angedrückt, nur wenig über die erste Querwand in die zweite Zellenreihe hinein. Das Hufeisen ist vorn an der Einbucht auf der Mittellinie abgerundet, ohne irgend einen Einschnitt zur Seite der Mittelbucht, nach aussen hin ganzrandig. Die Einbucht am Aussenrande des Ohrs ist spitzwinkelig und tief, und der obere Winkel des Wurzellappens weit spitzer abgerundet und weit höher als der untere. Der Eckzahn im Oberkiefer tritt mit seiner hinteren Kante in unmittelbare Berührung mit dem 2ten Backzahn, so dass der sehr kleine 1ste Backzahn ganz aus der Zahnreihe hinaus nach aussen gedrängt wird. Die Flughaut ist bis dicht vor die Fusswurzel angewachsen.

Flugweite	12″	—
Totallänge	3″	6‴
Länge des Kopfes	—	11‴
Länge des Schwanzes . . .	1″	4,5‴
Länge des Unterarms . . .	2″	—

2. *Rhinolophus clivosus* Cretschm. Rüpp. Atl.

Die vordere Querfläche des Längskammes auf der Nase ist in der untern Hälfte ziemlich gleichbreit, dicht über der Mitte bis fast auf die Hälfte der Breite verschmälert, und von hier aus bis zur Spitze noch gleichmässig verengt. Die hinter dem Sattel gelegene Spitze des Längskammes erhebt sich über die vordere Querfläche fast um deren ganze Höhe, und ragt, auf die Lanzette angedrückt, über die zweite Querwand hinaus in die letzte Zellenreihe hinein. Jede Hälfte des Hufeisens hat vorn auf der Nase neben der gemeinschaftlichen Einbucht nach aussen noch eine kleinere Einbucht, zwischen welcher letztern und der Mittelbucht der Rand jederseits deutlich zahnförmig vorspringt; der Aussenrand des Hufeisens verläuft im Uebrigen ganzrandig. Die Einbucht am Aussenrande des Ohrs ist flach und stumpfwinkelig, und der Wurzellappen nach oben und unten ziemlich gleich hoch und gleichmässig abgerundet. Der kleine erste obere Backzahn ist in der Mittellinie der Zahnreihe eingefügt, und trennt den Eckzahn vom zweiten Backzahn. Die Flughaut erreicht die Fusswurzel nicht, sondern lässt das Schienbein um die halbe Länge der Fusswurzel frei vorstehen. Der Schwanz halb so lang als der Unterarm. Der Unterarm ragt bis zur Mitte der Mundspalte vor. Die angedrückten Ohren erreichen nur die Schnauzenspitze.

Flugweite	10″	6‴
Totallänge	2″	8‴
Länge des Kopfes	—	9,5‴
Länge des Schwanzes . . .	—	10,5‴
Länge des Unterarms . . .	1″	8,5‴

3. *Rhinolophus Euryale* nov. spec.

Die vordere Querfläche des Längskammes auf der Nase ist der ganzen Länge nach ziemlich gleichbreit, und an der Spitze breit abgerundet. Die hinter dem Sattel gelegene Spitze des Längskammes erhebt sich über die vordere Querfläche fast um deren ganze Höhe, und ragt, auf die Lanzette angedrückt, über die zweite Querwand hinaus in die letzte Zellenreihe hinein. Jede Hufeisenhälfte hat vorn auf der Nase

neben der gemeinschaftlichen Mittelbucht nach aussen noch eine kleinere stumpfe Einbucht, zwischen welcher letzteren und der Mittelbucht der Rand jederseits schwach zahnförmig vorspringt; der Aussenrand des Hufeisens verläuft im Uebrigen ganzrandig. Die Einbucht am Aussenrande des Ohrs ist flach und stumpfwinkelig, und der Wurzellappen nach oben und unten ziemlich gleichhoch und gleichmässig abgerundet. Der sehr kleine erste obere Backzahn ist in der Mittellinie der Zahnreihe eingefügt und trennt den Eckzahn vom zweiten Backzahn. Die Flughaut erreicht die Fusswurzel nicht, sondern lässt das Schienbein ungefähr um die Länge der Fusswurzel frei vorstehen. Der Schwanz ist über halb so lang wie der Unterarm. Der angedrückte Unterarm ragt über die Schnauzenspitze hinaus. Die an den Kopf angedrückten Ohren überragen die Schnauzenspitze auffallend.

Flugweite	10″	—
Totallänge	2″	8‴
Länge des Kopfes	—	9‴
Länge des Schwanzes . . .	1″	—
Länge des Unterarms . . .	1″	8,5‴

4. *Rhinolophus Hippocrepis*. Herm.

Die vordere Querfläche des Längskamms auf der Nase ist der ganzen Länge nach ziemlich gleichmässig verschmälert, und am Ende spitz zugerundet. Die hinter dem Sattel gelegene Spitze des Längskammes erhebt sich kaum zur Höhe der vorderen Querfläche, und ragt, auf die Lanzette angedrückt, nur bis zur Kante der ersten Querwand vor, nicht einmal in die zweite oder mittlere Zellenreihe hinein. Das Hufeisen ist von der Mittelbucht an längs dem ganzen Vorderrande hin eingeschnitten gekerbt. Diese Kerbzähne werden um die Mitte des Aussenrandes allmählich undeutlich. Die Einbucht am Aussenrande des Ohrs ist spitzwinkelig und tief, der obere Winkel des Wurzellappens weit höher und viel spitzer zugerundet, als der untere. Der Lückenzahn im Oberkiefer ist fast halb so gross wie der 2te Backzahn, trennt den Eckzahn und 2ten Backzahn auffallend, und ist in der Mittellinie der Zahnreihe eingefügt. Die Flughaut ist bis etwas über die Furche hinaus am Fuss angewachsen.

Flugweite	8″	6‴
Totallänge	2″	7‴
Länge des Kopfes	—	7,5‴
Länge des Schwanzes	1″	1,5‴
Länge des Unterarms	1″	5‴

Beschreibung der neuen Art:

Rhinolophus Euryale.

Die neue Art steht in der Grösse Rhinolophus clivosus Rüpp. am nächsten; ist etwas kleiner, als die letzte Art, jedoch entschieden grösser als Rh. Hippocrepis Herm.

Der Schädel zeigt keine auffallenden Abweichungen von dem von Rh. clivosus, ist aber in der Mitte des Scheitels weit stärker gewölbt und aufgetrieben, wie der von Rh. ferrum equinum und Hippocrepis. Auch im Gebiss steht diese Art dem Rh. clivosus am nächsten. Der 1ste sehr kleine Backzahn im Oberkiefer liegt in der Mittellinie der Zahnreihe und trennt den Eckzahn vom 2ten Backzahn, wie bei Rh. clivosus. Die ganze flache Krone des 1sten Backzahns erhebt sich fast so hoch wie der vordere Kronrand des 2ten Backzahns, während bei Rh. clivosus der 1ste Backzahn bei weitem nicht die Höhe des vorderen Kronrandes am 2ten Backzahn erreicht. Der 1ste Backzahn im Unterkiefer ist verhältnissmässig weit kleiner und schwächer, wie bei Rh. clivosus; dieser Zahn ist bei Rh. Euryale kaum halb so hoch wie der 2te Backzahn, und erreicht ungefähr ein Drittel der Höhe des Eckzahns, während derselbe bei Rh. clivosus ungefähr zwei Drittel der Höhe des 2ten Backzahnes, und stark die halbe Höhe des Eckzahnes erreicht.

Das Hufeisen ist vorn in der Mittellinie tief und scharf eingebuchtet und die Ränder an der Einbucht sind leistenartig erhöht. Der Vorderrand des Hufeisens ist dicht neben dem leistenartig vorspringenden Rande schwach eingekerbt, so dass die erhöhte Leiste vorn schwach zahnartig sich absetzt. Bei Rh. clivosus ist dieser zahnartige Vorsprung noch weit schiefer durch Einbucht abgetrennt, bei Rh. Hippocrepis kaum angedeutet, während bei Rh. ferrum equinum die Winkel an der Mittelbucht abgerundet sind. Der übrige Vorder- und Aussenrand des Hufeisens verläuft ganzrandig, wie bei Rh. clivo-

sus und ferrum equinum, mit kaum angedeuteten Wellenbiegungen, während bei Rh. Hippocrepis der Vorderrand mit rundlich vorspringenden Zähnen eingekerbt ist. Die Form des Hufeisens hält also die Mitte zwischen der von Rh. clivosus und Rh. Hippocrepis. Die vordere Querfläche des Längskammes ist der ganzen Länge nach gleichbreit und am Ende breit und flach abgerundet. Hierin weicht sie von allen übrigen Arten ab, indem diese Querfläche bei Rh. clivosus von der Mitte an, bei Rh. Hippocrepis von der Basis bis zur Spitze verschmälert, bei Rh. ferrum equinum aber von der Mitte bis zur Spitze erweitert ist. Die hintere Spitze des Längskammes hinter dem Sattel erhebt sich über die vordere Querfläche des Längskammes, ähnlich wie bei Rh. clivosus, fast um deren ganze Höhe, und ragt, auf die Lanzette angedrückt, über die 2te Querwand hinaus in die 3te oder letzte Zellenreihe der Lanzette hinein, während sie bei den beiden andern Arten wenig oder gar nicht bis in die 2te Zellenreihe hinein vorragt. Auf der Vorderfläche der Lanzette erhebt sich in der Wurzelhälfte, als Fortsetzung des Längskammes, eine Längsleiste, die von 2 Querleisten durchschnitten wird, und dadurch 6 Zellen bildet, von denen die 4 oberen so flach liegen, dass man sie ganz übersieht, während deren Basis bei Rh. ferrum equinum und clivosus versteckt erscheint.

Das Ohr ist am Aussenrande nur flach eingeschnitten, der Wurzellappen nur wenig von der Hauptfläche des Ohrs getrennt, und nach beiden Seiten ziemlich gleichmässig abgerundet, wie bei Rh. clivosus, während bei Rh. ferrum equinum und Hippocrepis die Einbucht am Aussenrande viel tiefer und spitzer, und der Wurzellappen nach der Basis hin viel stärker als nach der Spitze hin abgerundet ist. Auf der innern Ohrhälfte verläuft ein gekörnelter bogiger Kiel von der Basis bis zur Spitze; die äussere Hälfte ist von 10 bis 12 Querfalten durchzogen, welche längs dem Aussenrande hin zierlich mit einander verwachsen sind. Die Ohren ragen angedrückt auffallend, fast um 2 Linien, über die Schnauzenspitze hinaus vor, während sie bei Rh. clivosus die Schnauzenspitze nur erreichen.

Die Fusssohle ist querrunzelig, dicht vor der Basis der Zehen längsrunzelig. Aus der Flughaut steht der untere Theil

des Schienbeins, ungefähr von der Länge der Fusswurzel, frei vor. Nur die äusserste Schwanzspitze steht aus der hinten in der Mitte fast gradlinig abgeschnittenen Schwanzflughaut kaum merklich vor. Der Schwanz ist auffallend kurz, jedoch verhältnissmässig länger, als bei Rh. clivosus, bei welcher Art er nur die halbe Länge des Unterarms erreicht. Der an den Körper angedrückte Unterarm ragt hinten bis fast zur Schwanzwurzel, vorn etwas über die Schnauzenspitze hinaus vor, während der Unterarm bei Rh. clivosus die Schnauzenspitze nicht erreicht. Das 2te Glied des 3ten und 5ten Fingers ragt bis zum Ellenbogen vor; das 2te Glied des 4ten Fingers ist etwas kürzer.

In der Behaarung und Färbung ist kein wesentlicher Unterschied von den verwandten Arten zu beobachten. Die Individuen sind ohne Unterschied des Geschlechts sowohl sehr hellfarbig, als dunkler rauchbraun überflogen, besonders auf der dunkleren Oberseite.

Zu den schon oben erwähnten Maassen, die von einem der grössten Exemplare von Triest entlehnt sind, will ich die eines mittelgrossen Männchens von Mailand hinzufügen.

Flugweite	9″	6‴	Par. Maass.
Totallänge	2″	7‴	
Kopflänge	—	9‴	
Schwanzlänge	1″	—	
Ohr von der Basis des Innenrandes . .	—	7,5‴	
Ohr vom Einschnitt am Aussenrande	—	5,5‴	
Breite des Wurzellappens am Ohr .	—	3,5‴	
Breite des Ohrs in der Mitte . .	—	6‴	
Oberarm	—	11‴	
Unterarm	1″	8,5‴	
Der freie Daumen, ohne Nagel .	—	1,6‴	
Der Daumennagel	—	1‴	
Das 1ste Glied des 2ten Fingers .	1″	3,0‴	
Das 1ste Glied des 3ten Fingers .	1″	2,3‴	
Das 2te — — — — .	—	5,8‴	
Das 3te — — — — .	—	11,3‴	
Das Nagelglied	—	1‴	
Das 1ste Glied des 4ten Fingers .	1″	3‴	
Das 2te — — — — .	—	3,4‴	

Das 3te Glied des 4ten Fingers .	—	7,8‴ Par. Maass.
Das Nagelglied	—	0,7‴
Das 1ste Glied des 5ten Fingers .	1″	3,4‴
Das 2te — — — — .	—	5‴
Das 3te — — — — .	—	5,8‴
Das Nagelglied	—	0,5‴
Schenkel	—	7,5‴
Schienbein	—	7,6‴
Fuss	—	4,6‴

Diese neue Art, die in ihrem Aufenthalt und in der Lebensweise dem Rhinolophus clivosus am nächsten steht, ist bis jetzt nur in Südeuropa von den Südabhängen der Alpen an gefunden worden. Ich selber habe sie in Mailand, Triest und in Riva am Gardasee erhalten. Im Fluge ist sie kaum von Rh. clivosus, mit der ich sie am Gardasee zusammen fliegen gesehen, zu unterscheiden. Ausser diesen habe ich auch etliche Exemplare aus dem mittleren Dalmatien gesehen.

Rhinolophus Hippocrepis und ferrum equinum sind die einzigen Arten, welche nördlich von den Alpen gefunden sind. Beide kommen in den Centralalpen, z. B. am St. Gotthardt und bei Heiligenblut, bis fast in die Schneeregion vor. Rh. ferrum equinum erreicht ihre Nordgrenze am Südrande des Harzes; Rhinolophus Hippocrepis kommt bis zu den Küsten der Nord- und Ostsee vor; und Rhinolophus clivosus und Euryale erreichen ihre Nordgrenze an den Südabhängen der Alpen.

Braunschweig, im März 1853.

Ueber eine neue und eine weniger gekannte Siphonostomen-Gattung.

Von

Dr. A. Gerstaecker

in Berlin.

(Hierzu Taf. III. und IV.).

Bei der Durchsicht und Bestimmung der Crustaceen der Königl. Zoologischen Sammlung zu Berlin fielen mir zwei Thiere aus der Familie Siphonostomata Latr. in die Hände, von denen ich das eine als Repräsentanten einer noch unbekannten Gattung erkannte; das andere schien mir nähere Aufschlüsse über das bisher nur mangelhaft bekannte Genus Nogagus Leach zu geben. Ich lasse die Beschreibung beider folgen.

1. Elytrophora *) nov. gen.

Diagn. „Antennae biarticulatae, margini frontali annexae. Oculi nulli (?). Corporis pars thoracica cephalothorace tribusque annulis thoracicis satis distinctis composita, abdomen annulis duobus, appendicibusque duabus terminalibus, setiferis. Dorsum appendicibus foliaceis in mare duabus, quattuor in femina ornatum. Pedum maxillarium paria tria, in cephalothorace affixa, simplicia, ungue terminali. Pedum branchialium paria quattuor, quorum tria annulo thoracico primo, altero quartum affixum: singuli bifidi, lamina branchiali interna gressoria externa compositi, utraque setis ciliatis longis instructa. Femina mare duplo maior, tubis oviferis duabus longis, appendiceque furcata infra instructa."

Der Cephalothorax ist, wie überhaupt in der Gruppe der Caligiden, von hufeisenförmiger Gestalt, oben convex, unten

---

*) Hierzu gehört Taf. III.

concav; er zeigt auf der Oberseite die gewöhnlichen, ein H darstellenden Furchen. Der Stirnrand ist schmal abgesetzt, in der Mitte merklich eingeschnitten und trägt an der Unterseite die seitlichen Antennen (Fig. 11.), welche aus einem breiteren Basal- und einem schmäleren, mit einigen Borsten versehenen Endgliede bestehen. Augen habe ich nicht wahrnehmen können; sie finden sich weder wie bei Dinematura, Trebius u. a. auf dem Mittelfelde der Rückenseite, noch wie bei Caligus und Nogagus vor oder hinter den Antennen, auf der Unterseite; ich will damit jedoch nicht sagen, dass sie unbedingt fehlen. Der Rüssel (Fig. 12.) ist kurz und dick; er besteht aus der Oberlippe (*a*) mit den zwei zu ihrer Seite sitzenden vorderen, zweigliedrigen Palpen, (*b*) der breiteren Unterlippe (*c*) mit einem zweiten Paare kleiner und meist sehr versteckt sitzender Palpen (*d*) und den zwischen beiden Lippen liegenden langen Kiefern (*e*): die am unteren Ende des Rüssels liegende Oeffnung ist oval und ziemlich gross. Zu beiden Seiten des Mundes liegen zwei dreieckige, hornartige Platten (*f*) von dunkelbrauner Farbe; ihre dem Munde zugekehrten, convexen Ränder sind frei und scheinen scharfschneidend zu sein; an das diesem Rande gegenüberliegende Ende setzen sich ziemlich starke Muskelbündel. Als was für Organe dieselben zu deuten seien, wage ich nicht zu entscheiden; ich habe sie bei den verwandten Gattungen nicht auffinden können.

Von den drei Fusspaaren, welche an der Unterseite des Cephalothorax befestigt sind, sitzt das erste (Fig. 3.) zu beiden Seiten des Rüssels. Das kurze Basalglied derselben ist mit einem starken, nach hinten gerichteten Dorn bewaffnet; auf dieses folgt der kurze und ziemlich starke Schenkel, an dem ein mit einem kurzen Endhaken versehenes, dünneres Glied eingelenkt ist. — Die Füsse des zweiten Paares (Fig. 4.) nehmen unmittelbar hinter und etwas nach aussen von den vorigen ihren Ursprung; das Basalglied ist unbewaffnet, das zweite länger und dünner als beim ersten Paar, das dritte sehr lang, gegen das Ende hin stark gekrümmt, mit einem kürzeren und einem längeren, sehr dünnen Haken versehen. — Die Füsse des dritten Paares (Fig. 5.) sind der Mittellinie des Körpers wieder nahe gerückt und zeichnen sich durch

ihre besondere Plumpheit aus; die drei Glieder sind sehr kurz und dick, und von geringer Beweglichkeit unter einander; am Ende ist ein sehr kräftiger, stark gekrümmter Haken eingelenkt. — Ob diese drei Fusspaare mit Recht als Analoga der Maxillarfüsse bei den höheren Crustaceen zu betrachten sind, wie es von Milne Edwards geschieht, ist sehr fraglich; wenigstens haben sie noch andere Funktionen. Bei der Begattung umklammert das Männchen mit dem dritten Fusspaare den letzten Thoraxring des Weibchens seitlich und schlägt das erste kurze Fusspaar über den vorderen Theil desselben.

Der übrige Theil des Thorax besteht aus drei Ringen, von denen jedoch der erste auf der Rückenseite nicht deutlich vom Cephalothorax geschieden ist; auf der Unterseite erstreckt er sich weit nach vorn und trägt die drei ersten Kiemenfusspaare. Der zweite Ring (Fig. 1 und 2, *c*) ist kurz, von der Breite des hinteren Ausschnittes des Cephalothorax, aussen abgerundet, und trägt an seinem Hinterrande zwei kurze, rundliche, den folgenden Ring zum Theil bedeckende, freie Blättchen; an seiner Unterseite ist das vierte Paar der Kiemenfüsse befestigt. Der dritte Ring (Fig. 1. und 2., *d*) ist beim Weibchen gross und breit und trägt an seinem Hinterrande ebenfalls zwei rundliche, freie Blättchen, welche den ersten Ring des Abdomen zum Theil bedecken. Er enthält die Ovarien, welche sich als gewundene Schläuche bemerkbar machen; an seinem Ende entspringen beiderseits die langen geringelten Eiertrauben. Der hintere Rand dieses Ringes zeigt beim Weibchen eine eigenthümliche Beschaffenheit; durch zwei seitliche Vorsprünge wird eine doppelte Einbuchtung gebildet, aus welcher zwei dünne, geschlängelte Canälchen entspringen, die sich an ihrem Ende jedes zu einer durchsichtigen, ziemlich dickwandigen Blase von hellbrauner Farbe erweitern (Fig. 13., *a*). Ich fand sie unter einer grösseren Anzahl, die mir zu Gebote stand, bei allen denjenigen Weibchen vor, welche ihr Männchen am Leibe trugen; bei der Mehrzahl der ledigen fehlten sie dagegen. Aehnliche Organe habe ich ausserdem nur noch bei dem von Otto [1] als Ca-

---

1) Nova Acta Acad. Caes. Leopold. Tom XIV., p. 352.

ligus paradoxus und von v. Nordmann [1]) als Binoculus sexsetaceus beschriebenen Siphonostomen-Weibchen gesehen, finde auch ihre Existenz sonst nur von Müller bei der Beschreibung seines Caligus productus erwähnt. Dieser ist aber, wie ich weiter unten zeigen werde, mit dem von Otto und v. Nordmann beschriebenen Thiere identisch, und darf keineswegs, wie es Milne Edwards thut, zu Dinematura gezogen werden. Müller wirft die Frage auf [2]), ob die besprochenen Organe vascula spermatica seien; durch das später entdeckte Männchen erledigt sich dieselbe von selbst. v. Nordmann meint, sie dienten wahrscheinlich zum Festhalten an der schlüpfrigen Oberfläche des Fisches; doch dann könnte sie ja das Männchen ebenfalls nicht entbehren! Jedenfalls, da sie nur beim Weibchen vorkommen und in der Nähe der Genitalöffnung ihren Sitz haben, scheinen sie mit den Geschlechtstheilen in irgend einer Beziehung zu stehen; was jedoch ihre eigentliche Bestimmung ist, muss die fernere Beobachtung lebender Exemplare lehren.

Beim Männchen ist der dritte Ring des Thorax verhältnissmässig schmäler und verengt sich nach hinten, während er sich beim Weibchen erweitert; es fehlen ihm auch die blattförmigen Anhängsel. Untersucht man ihn von der Unterseite, so erkennt man darin deutlich die am hinteren Ende liegenden ovalen Hoden (Fig. 14., *a*), aus welchen die Ausführungsgänge (Fig. 14. *b*) zuerst nach vorn gehen, sich dann umbiegen und vor der Mitte mit einer Oeffnung endigen. Zwischen beiden Mündungen liegt die äussere männliche Genitalöffnung in Form einer länglichen Spalte (Fig. 14., *c*.)

Die vier Kiemenfusspaare (Fig. 6—9.) stimmen ihrer Anlage nach durchaus mit einander überein; sie bestehen alle aus einem länglichen Basalgliede, welches mit dem der anderen Seite durch einen hornigen Bogen verbunden, und bei den drei ersten Paaren am Grunde mit einem starken, etwas gekrümmten Dorn bewaffnet ist. An diesem Basaltheil sind zwei unter sich verschiedene Portionen eingelenkt; die innere ist der Kiementheil des Fusses (Fig. 6—9., *b*), und be-

---

1) Mikrographische Beiträge II., p. 37.

2) Entomostraca, pag. 134.

steht beim 1sten und 4ten Paar aus zwei, beim 2ten und 3ten aus drei Gliedern; die Endglieder sind mit langen, gebogenen, dicht bewimperten Borsten von verschiedener Anzahl versehen; es finden sich nämlich am ersten Paar deren drei, am 2ten sieben, am 3ten und 4ten fünf. — Die äussere Portion (Fig. 6—9., *a*) ist der eigentliche Fuss; sie besteht beim ersten Paare aus zwei, bei den übrigen aus drei deutlich geschiedenen Gliedern; das Endglied ist bei den drei ersten Paaren ebenfalls mit gewimperten, an Zahl und Länge verschiedenen Borsten, beim letzten Paar hingegen mit 3 langen Dornen besetzt. Ausserdem finden sich auch Dornen an der Basis der übrigen Glieder. — Dicht vor diesen vier Kiemenfusspaaren findet sich beim Weibchen ein gabelförmig gespaltenes Anhängsel in der Mittellinie aufgehängt, welches man als ein rudimentäres überzähliges Fusspaar betrachten könnte. (Fig. 10.)

Der Hinterleib besteht aus zwei beim Männchen gleich breiten Gliedern; beim Weibchen ist das erste Glied breiter als das zweite; an der Spitze des letzteren liegt der After (Fig. 14., *d*). Zu beiden Seiten desselben ist ein längliches Blättchen eingelenkt, das mit vier, beim Männchen verhältnissmässig längeren gefiederten Borsten besetzt ist.

Diese Gattung bildet ein sehr interessantes Verbindungsglied der von Milne Edwards aufgestellten Gruppen der Caligiden und Pandaliden, indem sie mit jenen die Bildung der Füsse, mit diesen die Deckschilde auf der Oberseite des Körpers gemein hat; sie würde meiner Ansicht nach in die Nähe der Gattung Trebius Kroyer gestellt werden müssen.

Von der einzigen mir bisher bekannt gewordenen Art, welche ich

Elytrophora brachyptera.

nennen will, ist das Männchen $4\frac{1}{2}'''$, das Weibchen $6'''$ lang. Der Cephalothorax ist beim Weibchen ebenso lang wie breit, beim Männchen etwas schmäler; der Seitenrand ist hinter der Mitte bei beiden Geschlechtern eingebuchtet, wodurch der hintere Theil des Kopfschildes etwas schmäler wird; die den ersten Thoraxring einschliessenden, seitlichen Lappen sind beim Männchen zugespitzt, beim Weibchen abgerundet. Die am zweiten Thoraxringe sitzenden Blättchen sind rundlich und

bedecken kaum den 4ten Theil des folgenden Ringes; dieser verschmälert sich nach hinten beim Männchen, erweitert sich dagegen beim Weibchen und trägt hier zwei ebenfalls rundliche, den ersten Ring des Abdomen zur Hälfte bedekkende Blättchen. Die geringelten Eiertrauben des Weibchens sind 6‴ lang.

Auf welcher Fischart das Thier parasitisch lebt, ist mir unbekannt; es stammt aus dem mittelländischen Meere.

---

2. Zur Kenntniss der Gattung Nogagus *) Leach.

Milne Edwards charakterisirt die von Leach aufgestellte Gattung Nogagus in seiner Histoire naturelle des Crustacés, tom. III., p. 459. folgendermassen: „Die Füsse des letzten Paares sind nicht einfach und Gehfüsse wie bei Caligus, sondern gleich denen der drei vohergehenden Paare zweitheilig und Schwimmfüsse. Der Cephalothorax ist weniger entwickelt und die Stirnfortsätze kleiner und abgesetzter. Der Thorax besteht aus vier grossen, deutlich geschiedenen Ringen, von denen der erste zwei kleine seitliche Fortsätze zeigt. Endlich sind die beiden Blättchen, welche am Ende des Abdomen sitzen, mehr entwickelt als bei den meisten Caligus ähnlichen Thieren.“ — Aus den Beschreibungen der Arten sowohl, als aus den dazu citirten Abbildungen, von denen sich die eine in der neuen Ausgabe von Cuvier's Règne animal, pl. 78., fig. 3. die andere in den Nov. Act. Academ. Caes. Leopold. XVII., pl. 23., Fig. 1. (von Burmeister) findet, ist deutlich zu ersehen, dass Milne Edwards nur Männchen gekannt und danach die Charaktere der Gattung festgestellt hat; übrigens ein sonderbarer Zufall, da die Weibchen derartiger Thiere in der Regel die bei weitem häufigeren sind. Da nun das Weibchen in dieser Gattung eine vom Männchen sehr verschiedene Gestalt hat, so wird sich natürlich die Diagnose durch Mitaufnahme seiner Charaktere ganz anders gestalten. Merkwürdig ist es allerdings, dass ein zu dieser Gattung gehöriges Weibchen schon dreimal beschrieben und zweimal abgebildet, trotzdem aber nie als solches erkannt worden ist; doch walteten immer Gründe ob, die das Verkennen rechtfertigen.

---

*) Hierzu Taf. IV.

Die erste Abbildung eines Nogagus-Weibchens gab O. F. Müller (Entomostraca Tab. XXI., Fig. 3. und. 4.) unter dem Namen Caligus productus; da dieselbe sehr unvollkommen ist, so beging Milne Edwards den Irrthum, sie unter seiner Gattung Dinemura aufzuführen, womit sie jedoch nur eine entfernte Aehnlichkeit hat; es sprechen dagegen die in der Müller'schen Figur gut wiedergegebenen vier deutlichen Thoraxringe, die drei kleinen Deckplatten des letzten Thoraxringes, die viel zu langen Trauben, und besonders die ganz verschiedene Form des Abdomen und dessen Endblättchen. Da jedoch die Füsse in der Abbildung ganz verpfuscht sind, und ausserdem das Männchen fehlt, so war die richtige Deutung, ohne das Original gesehen zu haben, schwierig. — Zum zweiten Male ist dasselbe Weibchen von Otto unter dem Namen Caligus paradoxus (Nov. Act. Acad. Caes. Leopold. XIV., Taf. XXII. Fig. 5.), aber unglücklicherweise nur von unten abgebildet worden, so dass die charakteristische Form der Oberseite abermals verborgen blieb. v. Nordmann, dem die Abbildung und Beschreibung Otto's entgangen war, hat das Thier in seinen mikrographischen Beiträgen zum dritten Male als Binoculus sexsetaceus beschrieben; die Abbildung, auf die er in der Beschreibung hinwies, ist jedoch nicht erschienen. Es scheint mir daher nicht überflüssig, auf dieses noch wenig gekannte Thier, zumal da es der einzige weibliche Repräsentant einer Gattung ist, von neuem die Aufmerksamkeit hinzulenken.

Nogagus productus.

Caligus productus Müll.
Caligus paradoxus Otto.
Binoculus sexsetaceus Nordm.

Die Länge des Weibchens beträgt ohne die Eiertrauben nahe an 7''', mit diesen 13'''. Der Cephalothorax ist von der gewöhnlichen hufeisenförmigen Gestalt und ebenso breit wie lang; der Stirnfortsatz zerfällt in zwei seitliche Hälften, die auf der Oberseite in der Mitte nicht zusammenhängen; an der Unterseite derselben entspringen die zweigliedrigen Antennen (Fig. 8. *a*), jedoch nicht nahe dem Seitenrande, wie bei der vorigen Gattung, sondern in der Mitte jeder

Hälfte. Dicht hinter ihnen, an der Stelle, wo der Vorderrand des Cephalothorax in den Seitenrand übergeht, sitzen die birnförmigen Augen (Fig. 8. *b*). Der Rüssel ist sehr lang und schmal, die Kiefer sehr dünn, und die Endöffnung klein. Am vorderen Theile sitzen zu beiden Seiten die Palpen (Fig. 9. *d*), welche aus einem kurzen, mit einem Dorn bewaffneten Basal- und einem länglichen Endgliede bestehen; das letztere trägt an seinem unteren Ende einen kurzen Zapfen. An der Aussenseite dieser Palpen sitzen zwei grössere ähnliche Organe (Fig. 9. *e*), welche jedoch mit dem Rüssel nicht direct zusammenhängen, sondern ihn von der Seite umfassen.

Von den drei Fusspaaren des Cephalothorax ist das erste sehr klein (Fig. 3.) und liegt vor dem Munde. Es besteht aus einem kurzen, dicken Basal- und einem länglichen, gebogenen Endgliede, das in einen kurzen Haken ausläuft. Das zweite Fusspaar (Fig. 4.) liegt zu beiden Seiten des Rüssels, und besteht ebenfalls aus zwei Gliedern, die jedoch beide sehr lang gestreckt sind; der Haken, welcher an dem stark eingeschnürten Ende des zweiten befestigt ist, ist gross und stark gebogen. Die Füsse des dritten Paares (Fig. 5.) sind wie bei der vorigen Gattung sehr plump, liegen von der Mittellinie etwas entfernt und endigen in zwei sehr kräftige, stark gebogene, einander gegenüberstehende Klauen.

Der Thorax besteht aus vier deutlich geschiedenen Ringen. Der erste derselben ist kaum von der Breite des hinteren Einschnittes des Cephalothorax, schickt aber zwei seitliche Fortsätze nach aussen, die sich innerhalb der nach hinten vortretenden Flügel des Kopfschildes nach unten umbiegen. Der zweite Ring ist wiederum etwas schmäler und zugleich auch kürzer als der erste; sein Vorder- und Hinterrand bilden Kreisabschnitte, die seitlich zusammenstossen; auch er schickt zwei seitliche Fortsätze nach aussen. Der dritte Ring ist bedeutend breiter, als die beiden vorhergehenden und trägt an seinem Hinterrande zwei rundliche Blättchen, die den folgenden Ring zum Theil bedecken; dieser letzte endlich ist sehr lang und scheint auf der Rückenseite von zwei neben einander liegenden harten Platten bedeckt zu sein; an seinem Ende trägt er zwei obere, etwa die Form eines Quadranten darstellende, und ein darunter liegendes,

zugerundetes Blättchen. Auf der Unterseite trägt der erste Thoraxring zwei, der zweite und dritte jeder ein Kiemenfusspaar (Fig. 2.).

Beim ersten Kiemenfusspaar (Fig. 6.) ist das Basalglied kurz, bei den übrigen ziemlich lang, daher auch jenes näher der Mittellinie, diese mehr nach aussen liegen; beim zweiten (Fig. 7.) und dritten Paare ist es ausserdem mit einem langen Dorn bewaffnet. Am Basalgliede sind bei allen 4 Fusspaaren, wie in der vorigen Gattung, je zwei Portionen eingelenkt, von denen die innere den Kiementheil, die äussere den eigentlichen Fuss darstellt; beide nähern sich jedoch in der Form einander sehr, wie es auch bei der Gattung Dinemura Edw. der Fall ist, und sind je aus zwei Gliedern zusammengesetzt. Das erste Glied der äusseren Portion zeigt bei allen Füssen am Ende einen kurzen Dorn; das zweite ist am Aussenrande mit drei Dornen, am Innenrande mit gefiederten Borsten besetzt, und zwar beim ersten Paar mit vier, bei den übrigen mit 5. — An der inneren Portion trägt das erste Glied bei den drei letzten Fusspaaren eine lange gefiederte Borste; beim ersten Paare fehlt diese: das zweite Glied ist beim ersten Paare mit 3, beim zweiten mit 8, beim dritten mit 6, beim vierten mit 5 an Länge von aussen nach innen zunehmenden, gefiederten Borsten besetzt.

Betrachtet man das vierte Thoraxglied von unten, so bemerkt man, dass aus seinem Hinterrande jederseits die Eiertrauben entspringen. Otto und v. Nordmann geben ihre Zahl auf sechs, d. h. drei zu jeder Seite an; dies beruht jedoch nur auf einem Irrthum. Das Weibchen von Nogagus trägt wie alle andere verwandte Siphonostomen-Weibchen nur eine Traube auf jeder Seite, welche jedoch wegen ihrer ungewöhnlichen Länge dreifach zusammengelegt ist, wahrscheinlich um der Gefahr, leicht beschädigt zu werden, zu entgehen. Die Einrichtung ist in der schematischen Fig. 10. dargestellt. Nur der mittelste der drei neben einander hängenden Stränge communicirt mit dem Ausführungsgange des Ovariums, welches im vierten Thoraxringe zu jeder Seite des Darmes gelegen ist; es ist in Fig. 2. als durchscheinend angedeutet. Dieser mittlere Strang steigt nun bis zu einer gewissen Länge abwärts, biegt sich dann nach aussen um

und geht so in den zweiten, wieder nach aufwärts steigenden Strang über; wenn derselbe wieder am hinteren Rand des vierten Thoraxringes angelangt ist, so schlingt er sich hinter dem ersten Strang herum, kommt an dessen innerer Seite wieder zum Vorschein, und steigt nun als dritter Strang wieder abwärts, um etwas früher als die beiden anderen geschlossen zu endigen. Müller giebt in seiner Abbildung nur einen einzelnen Strang wieder, was v. Nordmann veranlasste, das Thier als eine von der seinigen verschiedene Species aufzufassen; es ist indess zu berücksichtigen, dass die von Müller gezeichnete Eiertraube dreimal so lang ist als das Thier selbst. Da nun die dreimal zusammengelegte Traube des vorliegenden Thieres gerade so lang ist wie dieses selbst, so würde sie, wenn sie entfaltet wäre, gerade der von Müller angegebenen Länge entsprechen. Es ist daher wohl ausser Zweifel, dass sich entweder die Traube unter gewissen Umständen ganz auseinander legen und so einen Strang von der dreifachen Länge des Thieres bilden kann, wie Müller sie abbildet, oder dass dieser eine künstliche Trennung vornahm, um ihre Länge recht zur Ansicht zu bringen. Jedenfalls bietet die Müller'sche Abbildung sonst keinen Grund dar, um sie nicht auf das vorliegende Thier zu beziehen. — v. Nordmann unterscheidet zwischen den sechs ungegliederten fadenförmigen Anhängen und den Eiertrauben von gleicher Anzahl, welche jedoch nach seiner Beschreibung beide genau dieselbe Lage haben; die von uns als Trauben bezeichneten Organe hält er für blosse Anhängsel, die er irriger Weise als nicht geringelt angiebt; was er als Trauben angesehen hat, ist mir unklar. — Die Lage der Trauben ist beim Nogagus-Weibchen in so fern eine etwas abweichende, als sie nicht, wie bei den verwandten Gattungen, frei zu beiden Seiten des Abdomen herabhängen, sondern sich zwischen dieses und das dritte Endblättchen des vierten Thoraxringes einschieben.

Dicht vor dem Ursprung der Trauben finden sich an der Unterseite des letzten Thoraxringes die beiden schon früher erwähnten kreuzweis gelagerten Organe, welche von denen der vorigen Gattung in der Form merklich abweichen. Die beiden Canälchen sind viel kürzer, nur in geringem Grade beweglich und gehen ganz allmählich, ohne Abschnürung in

die Blasen über, welche eine längliche, gekrümmte Gestalt haben (Fig. 10. *a*); auch entspringen die Canälchen nicht aus einer Ausbuchtung des letzten Thoraxringes, sondern aus zwei warzenförmigen Erhöhungen. (Fig. 10. *b*). In der Müller'schen Figur sind sie zwar wenig kenntlich dargestellt, aus seinen Worten geht jedoch ihr Vorhandensein deutlich hervor, und sie sind der sicherste Beweis, dass das Thier nicht zur Gattung Dinemura Edw. gehören kann, da bei dieser solche Organe nicht vorkommen.

Das Abdomen des Weibchens besteht aus einem einzigen Ringe, an dessen Ende zwei sehr grosse, ovale, mit vier kurzen Borsten besetzte Blättchen eingelenkt sind.

Das hierzu gehörige Männchen, welches schon von Otto abgebildet worden ist, stimmt mit den von Milne Edwards beschriebenen in den Hauptsachen überein, indem der dritte und vierte Thoraxring keine Blättchen tragen und das Abdomen aus drei Ringen zusammengesetzt ist.

Was die Synonymie betrifft, so schien mir an Stelle des von Otto gegebenen Namens die ältere Müller'sche Benennung wieder eingesetzt werden zu müssen, da die Identität aus den angegebenen Gründen erwiesen ist. Uebrigens müssen in Folge dieses Nachweises noch weitere Veränderungen in der Nomenklatur eintreten. Latreille basirte nämlich auf den Caligus productus Müller's seine Gattung Dinemura, welchen Namen Burmeister mit Recht in Dinematura umänderte; die späteren Schriftsteller, Milne Edwards und Kroyer, brachten nun, da sie die Müller'sche Abbildung verkannten, ganz andere Thiere in diese Gattung hinein. Es muss daher nach dem Gesetz der Priorität für das jetzige Genus Nogagus Leach der alte Latreille-Burmeister'sche Name Dinematura wiederhergestellt werden und die von Edwards angenommene Gattung Dinemura einen anderen Namen erhalten.

Eine Charakteristik der Gattung würde nun, mit Hinsicht auf das oben beschriebene Weibchen, etwa folgendermassen lauten:

Genus *Nogagus* Leach.

Dinemura Latr.
Dinematura Burm.
Caligus Müll. Otto.
Binoculus Nordm.

Diagn. Antennae biarticulatae, laminae frontali infra annexae. Oculi pyriformes, in inferiori cephalothoracis facie, post antennas positi. Thorax articulis quattuor distinctis compositus; anterioribus duobus utroque in sexu processibus lateralibus instructis; tertio in femina appendicibus foliaceis duabus, in mare nulla; quarto in femina elongato, triphyllo, in mare simplice, subquadrato. Pedum maxillarium paria tria; tertium robustum, unguiculis duobus terminalibus, validissimis instructum. Pedum branchialium paria quattuor; singuli bifidi, lamina utraque biarticulata, setisque ciliatis ornata. Abdomen in femina uno, in mare tribus articulis compositum.

Auch diese Gattung gehört ihrer Fussbildung nach in die Gruppe der Caligiden und bildet durch die blattförmigen Anhängsel auf der Oberseite des Weibchens einen Uebergang zu den Pandaliden. Es würde demnach das von Milne Edwards angenommene Merkmal für die Gruppe der Caligiden „keine blattförmigen Anhängsel auf dem Rücken" zu streichen, und folgende Eintheilung aufzustellen sein:

Gruppe *Caligides.*

a) Keine blattförmigen Anhängsel auf dem Rücken:

Caligus, Chalimus, Trebius.

b) Blattförmige Anhängsel auf dem Rücken;

1) Weibchen mit fünf, Männchen ohne Blättchen:

Nogagus.

2) Weibchen mit vier, Männchen mit zwei Blättchen:

Elytrophora.

Erklärung der Tafeln.

Tafel III.

Fig. 1. Das Weibchen, 4mal im Durchmesser vergrössert; *c* und *d.* zweiter und dritter Thoraxring, beide mit blattförmigen Anhängseln versehen.

Fig. 2. Das Männchen in derselben Vergrösserung; nur der zweite Thoraxring *c* mit blattförmigen Anhängseln versehen.

Fig. 3. Fuss des ersten Paares.
Fig. 4. Fuss des zweiten Paares.
Fig. 5. Fuss des dritten Paares.
Fig. 6—9. Die vier Kiemenfüsse der einen Seite des Thieres, in natürlicher Reihenfolge. *a.* Pars gressoria. *b.* Pars branchialis.
Fig. 10. Gabelförmiges rudimentäres Fusspaar.
Fig. 11. Antenne.
Fig. 12. Mundwerkzeuge. *a.* Oberlippe mit den vorderen Palpen *b.*; *c.* Unterlippe mit den hinteren Palpen *d.*; *e.* Maxillen. *f.* hornartige dreieckige Platten.
Fig. 13. Der hintere Theil des Weibchens von unten gesehen. *x.* Dritter Thoraxring. *z.* Abdomen. *a. a.* Die beiden hornartigen Bläschen, vermittelst der Canälchen *b. b.* aus einer Ausbuchtung des letzten Thoraxringes entspringend.
Fig. 14. Der hintere Theil des Männchens von unten gesehen. *x.* Letzter Thoraxring. *z.* Abdomen. *a.* Hoden. *b.* Geschlängelter Ausführungsgang desselben. *c.* Aussere männliche Geschlechtsöffnung. *e.* Darmkanal. *d.* After.

Tafel IV.

Fig. 1. Das Weibchen von oben gesehen. *a.* Blattförmige Anhängsel des dritten Thoraxringes. *b.* Obere seitliche, *c.* unteres mittleres Blättchen des vierten Thoraxringes.
Fig. 2. Das Weibchen von unten gesehen. *a.* Abdomen mit den zwei grossen Endblättchen *b.*; *z.* Die durchscheinenden Ovarien mit ihren Ausführungsgängen.
Fig. 3—5. Die drei Füsse des Cephalothorax in natürlicher Folge.
Fig. 6. Kiemenfuss des ersten Paares.
Fig. 7. Kiemenfuss des zweiten Paares, dem die beiden folgenden sehr ähnlich sind.
Fig. 8. *a.* Antenne. *b.* Auge.
Fig. 9. *a.* Oberlippe. *b.* Unterlippe. *d.* Palpen. *c.* Maxillen. *e.* Palpenförmige Organe zur Seite des Mundes.
Fig. 10. Schematische Figur, um die Anordnung der Eiertrauben zu versinnlichen. *a.* Hornartige Blasen, aus den warzenförmigen Erhöhungen *b* des letzten Thoraxringes entspringend.

Bemerkungen über die Phyllopoden, nebst einer Uebersicht ihrer Gattungen und Arten.

Von

Dr. Adolph Eduard Grube,

Professor zu Dorpat.

(Hierzu Taf. V—VIII.)

I.

In den kleinen Lachen, welche die flache waldarme Umgebung Dorpat's, ein rother mit Lehm gemengter devonischer Sand, bis etwa gegen das Ende des Juni (neuen Styles) darbietet, leben mit Polyphemus oculus und grossen Schaaren von Cyclopsine castor und Daphia pulex zusammen auch dreierlei Phyllopoden: *Branchipus Josephinae* Grube, *Apus productus* Lv. und jenes kleine zweischalige Thierchen, welches vor wenigen Jahren Liévin unter dem Namen *Hedessa Sieboldii* beschrieben hat; Apus vorzugsweise in den Pfützen und Gräben des Laubgehölzes bei Rathshof, die anderen in dem offenen, der Sonne ausgesetzteren Busch- und Weideland. Liévin's Mittheilungen in seiner hübschen Schrift über die Branchiopoden der Danziger Gegend [1]) machte die Veröffentlichung meiner um dieselbe Zeit angestellten Beobachtungen, wenn sie auch in einigen Stücken vollständiger waren, damals beinahe überflüssig, und ich wollte diesen Gegenstand nicht eher abermals zur Sprache bringen, bis ich auch über die Jugendgeschichte des Thierchens berichten,

---

1) Neueste Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig 1848. p. 4. Taf. I. und II.

und so zugleich eine durchgeführtere Vergleichung mit der von Joly untersuchten Isaura cycladoides und den übrigen Phyllopoden anstellen konnte. Erst in diesem Frühjahre war ich so glücklich, den rechten Zeitpunkt für diese Beobachtungen abzupassen, und die Gefälligkeit der Herrn Studiosus Fr. Schmidt setzte mich dadurch, dass ich von ihm täglich mit frischem Vorrathe versorgt ward, in den Stand, dieselben ohne grossen Zeitverlust bis zu einem gewissen Abschlusse zu bringen.

Bevor ich zu der Auseinandersetzung der äussern und innern Organisation in den verschiedenen Lebensstadien übergehe, muss ich einiges zur Geschichte unserer Kenntniss von Liévins Hedessa anführen, und zuvörderst bestätigen, was bereits v. Siebold ausgesprochen hat [1]), dass dieses Crustaceum nämlich nicht eine neu entdeckte Thierform, sondern bereits O. Fr. Müller bekannt gewesen ist [2]). Es unterliegt keinem Zweifel, dass Müller's *Lynceus brachyurus*, der einzige Lynceus, bei welchem die Zahl der Fusspaare auf 10 oder 12 angegeben, und die Grösse des Körpers und die seitliche Befestigung der Eier hervorgehoben wird, der einzige, den Desmarest und Milne Edwards übergangen haben, mit Hedessa Sieboldii zusammenfällt. Doch hatte Liévin vollkommen Recht, in diesem Entomostracon, welches sich, ohne mit Isaura vereint werden zu können, näher an diese als an Lynceus anschliesst, den Repräsentanten einer eigenen Gattung zu erkennen, und man würde seinen Gattungsnamen beibehalten, wenn er nicht einem älteren, dem bereits 1845 von Lovén geschaffenen, *Limnetis*, weichen müsste [3]). Lovén, der die Liévin'sche Arbeit kennt, hält die von ihm beschriebene Art, welche er nach einigen vom Cap gesammelten Weingeistexemplaren aufgestellt, und *Limnetis Wahlbergii* genannt hat, für verschieden von der unsrigen, und nach seinen mir freundlichst mitgetheilten Abbildungen und deren Erläuterung,

---

1) Neueste Preussische Provinzialblätter 1849. Bd. VII. (XLI.) Heft 3. p. 198. Auf die Aehnlichkeit beider Thiere hat auch Liévin in einem Briefe an Siebold hingewiesen.

2) O. Fr. Müller Entomostraca 1785. p. 75. Tab. IX. Fig. 7—9.

3) Öfvers. Vet. Acad. Förhandl. 3. Jahrg. 1846. Stockholm 1847.

scheint auch mir dies nicht weiter fraglich: namentlich ist bei Limnetis Wahlbergii der Kamm des Kopfes gegen die Schnabelspitze hin mit einer Furche versehen, die unserem Thier fehlt, die Oberlippe am Ende zugespitzt, nicht verbreitert, die Zähnchen der Mandibeln zahlreicher und der untere Ast vom äussern borstenrandigen Branchialanhang schärfer gegliedert, der obere entschieden länger als dieser und S förmig gekrümmt. Uebrigens waren die von Liévin untersuchten Exemplare nur Weibchen, das Männchen ist noch nicht beschrieben. Somit kennen wir von der Gattung Limnetis zwei Arten und die bei Danzig und Dorpat beobachtete, mit Müller's Lynceus brachyurus zusammenfallende, wird hinfort den Namen *Limnetis brachyurus* führen müssen.

Eine Charakteristik der Gattungen Limnetis, Isaura, — oder richtiger *Estheria*, weil dieser von Rüppell gegebene Name der ältere ist — ferner Limnadia und Lynceus wird ihre Aehnlichkeiten und Unterschiede sogleich vor Augen führen:

Limnetis Lovén (Hedessa Liév.). Corpus breve, scuto dorsuali bivalvi s. testa laevi inclusum; caput mobile, sub eo recondendum, in rostrum aduncum exiens, oculis compositis 2 paene connatis, simplici infero 1, foveis ante eum sitis 2; antennae anteriores sub rostro affixae, brevissimae, clavaeformes, biarticulatae, posteriores (natatoriae) bifurcae, articulis ramorum 11 ad 15, basilaribus obsoletis, labrum basi aequali, mandibulae fortissimae, acie denticulata, maxillae tenerae, serie setarum armatae, truncus corporis distincte articulatus, segmentis pedes gerentibus maris 10 (an etiam in L. Wahlbergii?), feminae 12, postremo ex 2 composito, lamella infera transversa munito, setis extremitatis 2 dorsualibus, processibus brevibus 2 inferioribus; pedes foliacei laciniati, margine setis armato, appendicibus branchialibus teneris 2 exterioribus, maxillari interno 1, pedes posteriores minus compositi appendicibus branchialibus nullis; par primum marium uncis armatum; scutum dorsuale utrinque area ovali e canalibus concentricis constante ornatum; ova ad latera corporis stylis pedis 9ni et 10mi sustentata. Ventriculus organis glandulosis 2 munitus, intestinum rectum. Animalia prone nantia.

Larvae adultis dissimiles, scuto dorsuali paene plano, univalvi, capite contiguo haud mobili, utrinque in spinam lateralem exeunte, subtus in clypeum, maximum subreniformem, labrum imitantem, producto, pedibus solis natatoriis bifurcis, 2, (i. e. antennis posterioribus et mandibulis) oculo simplici 1, pedibus trunci nullis.

Estheria Rüppell (Cyzicus Audouin, Isaura Joly) [1]. Corpus elongatum, testa bivalvi, concentrice striata, inclusum; caput a latere visum obtuse triangulum, rostro nullo, antennae anteriores quasi filiformes, articulis brevibus 13, posteriores bifurcae, articulis ramorum 13 ad 17, segmenta trunci pedes gerentia 21 ad 24 (27?), postremum uncis mobilibus 2 armatum; supra spinulosum, par pedum primum et secundum in maribus uncis armatum, cetera Limnetidi similia.

Larvae adultis dissimiles, ut Limnetidis, spinis capitis lateralibus nullis, clypeo labrum imitante angustiore trilobo.

Limnadia Brongniart. Corpus, oculi, antennae posteriores, partes oris, pedes (utrinque 18 ad 22) Estheriae similia, caput, a latere visum, obtuse triangulum processu parvo pyriformi, supra oculos sito, ad corpus affigendum idoneo, antennae anteriores breves quasi styliformes, articulis pluribus: ovorum gestus ut in Estheria. Animalia supine nantia; larvae haud cognitae.

Lynceus Müll. (sensu strict. Baird). Corpus brevissimum, testa bivalvi laevi inclusum, caput mobile, haud omnino recondendum, in rostrum aduncum exiens, oculis compositis in unum confluentibus, simplici infero 1, antennae anteriores breves, simplices, medio tumidulae, posteriores bifurcae, articulis ramorum 3, labrum nasutum, mandibulae fortissimae denticulatae, maxillae tenerae, truncus corporis scuto longior, inflexus, segmentis pedes gerentibus 5, extremitate elongata,

---

1) Die Namen *Cyzicus* und *Estheria* haben gleichen Anspruch auf Geltung, beide sind im Jahre 1837 aufgestellt, Isaura ist der jüngere und muss deshalb zurückstehen; wenn ich ihn in dieser Abhandlung dennoch gebrauche, so geschieht es nur wegen der wiederholten Hinweise auf Joly's Arbeit; übrigens würde ich den Rüppell'schen Namen vorziehen, weil er durch die ausführliche Arbeit begründet ist.

pedibus nuda, supra tenere denticulata, setis dorsualibus 2, calcaribus inferis posterioribus 2; pedes laciniati breves, inter se differentes, appendicibus branchialibus nullis, maxillari in singulis tantum obvio; ova inter scutum dorsumque sustentata. Organa ventriculi glandulosa nulla, intestinum laqueos 2 componens. Animalia prone nantia, pulli adultis similes.

Demnach ähnelt das ausgewachsene Thier einer Limnetis in Kopf- und Schalenform allerdings am meisten einem Lynceus, und da innerhalb der Gattung Cyzicus die Zahl der Fusspaare schwankt, so könnte man dies auch für Lynceus geltend machen, und Limnetis mit dieser zu verschmelzen geneigt sein, wenn nicht die ganz abweichende Gestalt der Füsse und Antennen, die Gegenwart von concentrischen wulstigen Streifen in der Schale, die Beschaffenheit des verdauenden Kanals, und das Vorhandensein einer Metamorphose entschieden dagegen sprächen. In allen anatomischen und physiologischen Characteren schliesst sich Limnetis an Cyzicus an, und es ist hauptsächlich der Unterschied in der Form des Kopfes, der vordern Antennen und der Schale, sowie in der Gestalt der jungen Thiere, der auch hier eine Vereinigung beider Gattungen unmöglich macht.

Die jüngsten Zustände von Limnetis brachyurus, die mir überhaupt zu Gesichte kamen, erhielt ich am 12ten Mai (neuen Styles) in diesem Jahre. Sie maassen nur $\frac{1}{5}$ Linie in der Länge, und hatten einen flachgewölbten, ziemlich kreisrunden, etwas quergezogenen, hinten verjüngten und jederseits fast zapfenartig vortretenden Rückenschild, auf den sie meistens zu liegen kamen, wenn ich sie auf den Objectivtisch brachte (Taf. VI. Fig. 12). Ueber den Vorderrand ragte von unten her ein kurzer in zwei Spitzchen endender Kegel (Fig. 12. *C*) hervor, welcher an seiner Basis auf der Bauchseite nach rechts und links einen starken, ganz seitlich gerichteten geraden Stachel abschickt, die Enden derselben ragen noch über den Seitenrand des Rückenschildes hinaus. Hinter dieser Stelle verengt sich die Basis ein wenig, und verbreitert sich dann plötzlich zu einer ansehnlichen querovalen, vorn abgestutzten oder fast etwas nierenförmigen Scheibe (Taf. VI. Fig. 12 *L.*), welche gerade unter der Mitte

des Rückenschildes zu liegen kommt, und zwei Dritttheil seiner Breite, aber etwa nur die Hälfte seiner Länge misst. Sie liegt, wie man bei vorübergehend seitlichen Wendungen des Thierchens wahrnimmt, der Ebene des Rückenschildes nicht parallel, sondern stark geneigt gegen dieselbe [1] und überdeckt, wie eine enorme starre Unterlippe, von unten her die Mundöffnung: soviel ich erkennen kann, bildet eine zarte Querlinie die Grenze gegen den keglichen Theil des Kopfes. Ich nenne diese Scheibe die Lippenplatte. An der Basis jenes Kegels, vor dem Abgange seiner seitlichen Stacheln, fällt ferner sogleich ein rundlich dreieckiger, mit der Spitze nach hinten gekehrter durchscheinender Körper in's Auge, welcher auf opakem Grunde milchweiss und glänzend aussieht, und von einer breiten Zone rothen Pigments umgeben ist; er befindet sich im Innern, schimmert nur durch die farblosen Integumente durch, und ist das Sehorgan. Der Mund selbst ist schwer zu erkennen, und liegt, wenn mich mein Auge nicht täuscht, unmittelbar vor der oben beschriebenen Querlinie; zu seinen Seiten und hinter ihm sieht man 2 mächtige mit langen Borsten versehene Schwimmorgane und hinter ihnen muss der eigentliche Leib beginnen, welcher sich längs des Rückenschildes hinzieht; aber eine scharfe Grenze ist auch hier nicht zu erkennen. Jene Schwimmorgane haben die Form von Ruderfusspaaren und sind die einzigen zur Bewegung des Körpers dienenden Extremitäten. Das vordere derselben (Taf. VI. Fig. 12. *A'*) entspringt genau über der Stelle, an welcher sich der Stirnkegel in die Lippenplatte verbreitert; das hintere (Taf. VI. Fig. 12. *M*) folgt unmittelban darauf, und um über ihre Bedeutung keinen Zweifel zu lassen, will ich sogleich bemerken, dass jenes den hintern oder Ruderantennen des ausgebildeten Thieres entspricht, dieses dagegen sich zu seinen Mandibeln umgestaltet; der Abstand der Ursprungsstellen rechter und linker Seite würde also die Breite, die Insertion des zweiten Extremitätenpaars die hintere Grenze des Kopftheils bezeichnen. Die darauf folgende Körperabtheilung, der Rumpf, verbreitert sich sehr

---

1) Vgl. die Seitenansicht von der Larve in einem etwas späteren Stadium Taf. VI. Fig. 13. *a*.

schnell und verschmälert sich dann langsamer, so dass er ungefähr eine Eiform darstellt, welche jedoch am Hinterende abgestutzt oder vielmehr seicht ausgeschnitten ist und in zwei kurze Spitzen ausläuft; er zeigt weder in seiner vordern unterhalb von der Lippenplatte überdeckten, noch in seiner hintern Partie eine Spur von Gliederung oder Fussbildung, und ist durchaus mit dem Rückenschilde vereinigt. — Was die Ruderextremitäten anlangt, so ist das vordere Paar das grössere und zusammengesetztere: es besteht aus einem dicken zweigliedrigen Stamm, welcher etwa mit dem Seitenrande der Lippenplatte abschneidet, und in zwei Aeste ausläuft, einen vordern ungefähr eben so langen, über den Seitenrand des Rückenschildes hinausreichenden und einen hintern kürzeren; an jenem sieht man ein längeres Grund- und drei Endglieder, an diesem nur zwei ziemlich gleichlange Glieder, an jenem 2 Endborsten und ausserdem noch am Hinterrande jedes der 3 Glieder 1 Borste, an dem hintern Ast nur 3 Endborsten. Auch der Stamm selbst schickt nach hinten ein Paar Fortsätze ab, nämlich sein Endglied einen langen linearen sanft nach hinten gekrümmten borstenartigen, nahe dem Hinterrande, doch nicht an ihm selbst entspringenden, das Basalglied aber einen stärkeren sichelförmigen, undeutlich zweigliedrigen, gablig gespaltenen, welcher durch einen eigenen Muskel bewegt wird, offenbar einem Kaustück entspricht und sich ebenso zu seinem Stamm wie eine Mandibel oder Maxille zu ihrer Palpe verhält. Das hintere Paar der Ruderextremitäten ist dünner, nicht gabelästig und viergliedrig: das Endglied trägt 2 oder 3 Borsten, das dritte eine etwas stärkere zartgefiederte am Hinterrande, das zweite 2 ähnliche dicht neben einander, alle nach hinten gerichtet.

Bei der Durchsichtigkeit der Ruderfüsse lassen sich in ihren freiliegenden Theilen ganz gut die zu ihrer Bewegung dienlichen Muskeln erkennen, schwerer ist nur das Verhältniss der Grundglieder zu ermitteln, weil diese ganz hinter der Lippenplatte versteckt liegen; jedenfalls greift der gablige Kauhaken des ersten Extremitätenpaars über (von unten gesehen unter) das zweite hinaus. Die ganze Oberfläche des Rückenschildes mit Ausnahme einer längsovalen Stelle, welche sich von dem Ursprung der seitlichen Kopfstacheln bis

nahe vor die Mitte desselben erstreckt (Taf. VI. Fig. 14. *t'*), die Lippenplatte, der vordere Theil des Stirnkegels und das äusserste Hinterende des Leibes sind mit winzigen Spitzchen, die ersteren beiden am Rande mit kleinen nach hinten gerichteten Zähnchen besetzt, und der Stirnkegel läuft vorn in 2 kurze Hörnchen aus. Die Spitzchen stehen meistentheils in Reihen, die sich auf den grossen Flächen öfters zu fünf- oder sechseckigen Feldern verbinden (Taf. VI. Fig. 12. Fig. 14).

Von innern Organen schimmerte deutlich der mit schwarzem Inhalt gefüllte Darmkanal durch, ein gerades, verhältnissmässig dickwandiges, durch eine Einschnürung in eine vordere und hintere Partie getheiltes Rohr. Die vordere ist merklich weiter, am Vorderende stumpfzweilappig, in der Mitte etwas verschmälert und dann wieder erweitert; ob von dem Munde ein kurzer Schlund in jenen Blindsack knieförmig hinauf geht, oder ob die Nahrung geradezu in ihn gelangt, davon konnte ich mich, weil die Breite des Rückenschildes das Thierchen nicht gut dauernd in eine seitliche Lage bringen lässt, nicht durch Anschauung überzeugen. Die hintere viel kürzere Partie des Darmkanals beginnt ein wenig vor dem Hinterrande der Lippenplatte, ist spindelförmig, und endet mit einem After in Gestalt einer Längsspalte; sie enthält ein ihrer Form entsprechendes, ziemlich festes und durch die Einschnürung von dem Inhalte der vorderen Abtheilung getrenntes Excrement. Wie rasch die Verdauung vor sich gehen, und wie viel Nahrung die Limnetislarve zu sich nehmen muss, kann man aus den ungemein häufigen Entleerungen und dem stets gefüllten Zustande des Darmkanals ersehen. Sehr auffallend sind die fast ununterbrochenen Bewegungen der Afterspalte, welche in der Art erfolgen, dass ihre Erweiterung am Hinterende beginnt, und nach vorn fortsetzt, wodurch es den Anschein gewinnt, als ob durch den After eine Wasserströmung eintreten sollte, — eine Erscheinung, welche ich auch bei jüngeren Individuen von Branchipus bemerkt habe — dennoch konnte ich mich nie davon überzeugen, dass dem Wasser beigemengte Farbepartikelchen in das Darmrohr hineingelangten. Von Blutlauf und einem Herzen ist noch keine Spur zu entdecken, über das Nervensystem nicht in's Klare zu kommen. Die Körper-

bewegungen sind munter und etwas schwankend; das Thierchen schwimmt etwas ruckweise und bald auf der Rücken-bald auf der Bauchseite.

Sehen wir uns in der Reihe der Entwicklungsstufen von Isaura cycladoides, dem einzigen hierauf untersuchten zweischaligen Phyllopoden, nach der entsprechenden Form um, so würde es am ersten diejenige sein, welche Joly Fig. 41. abgebildet hat, nur dass hier schon die ersten 5 Fusspaare des Rumpfes durchschimmern, von denen bei unserm Thierchen noch nichts zu erkennen war, auch erwähnt Joly schon der Bewegung spärlicher Blutkügelchen; demnach würde seine Abbildung einen etwas späteren Zustand darstellen, und da sie einer Larve von 5 Tagen angehört, unser Thierchen etwa einer dreitägigen Isaura entsprechen. Der Analogie nach müsste dem von mir beschriebenen Zustande noch ein solcher vorausgegangen sein, in welchem der Leib nackthäutig, der Rückenschild nicht ausgebildet und eine Lippenplatte nur angedeutet ist. Immer aber unterscheidet sich die Larve von Isaura durch die Schmalheit und den dreizackigen Hinterrand ihrer Lippenplatte, die Schmalheit des Rückenschildes, welches weder soweit die Ruderfüsse bedeckt, noch das Ende des Leibes erreicht, durch den Mangel der seitlichen Kopfstacheln und der Rauhigkeiten und Zähnchen an den obengenannten Theilen, dagegen stimmt die Gestalt der Ruderextremitäten fast ganz überein, und namentlich ist auch der gablige Haken am Grundgliede des vordersten Paares vorhanden. Beiden Gattungen fehlen in diesem Entwicklungsstadium die vordern (einfachen) Antennen, welche Apus und Branchipus schon mit auf die Welt bringen, und von denen ich nur eine Andeutung in einer kleinen durchsichtigen kreisrunden, an der Wurzel der seitlichen Kopfstacheln gelegenen Stelle zu erkennen glaube, welche genau dem Ort entspricht, wo späterhin diese Organe zum Vorschein kommen; auch sind die hintern Ruderorgane bei Apus und Branchipus bei weitem kürzer. Sie treten bei letzterem gleich anfangs auf, bei ersterem erst etwas später.

Am nächsten Tage fand ich die allgemeine Körperform wenig verändert (Taf. VI. Fig. 13.): der Rückenschild erschien mehr in die Länge gezogen, mehr gerundet quadratisch, der

Hinterrand mehr ausgeschnitten, die Afterhörnchen mehr hervortretend, das Hinterende des Leibes deutlicher mit Querreihen kleiner Spitzchen besetzt, und die Gesammtlänge hatte bis auf 0,23 Linie und mehr zugenommen. Die beiden Blindzipfel (Fig. 13. *b. S*), mit denen der verdauende Kanal beginnt, hatten sich etwas verlängert, und zeigten sehr merklich Bewegung, indem sie sich bald seitlich nach aussen und vorn streckten, bald wieder in ihre alte Lage zurückkehrten. Um das Auge (Fig. 13. *b. O.*) liegen verschiedene durchsichtige Massen, deren Verhältniss zu diesen mir aber nicht ganz klar geworden ist: zwei starke Anschwellungen hinter ihm (Fig. 13. *b. o*) sind jede für sich in einen kurzen Strang nach vorn und hinten ausgezogen, die vordern derselben begeben sich zu einem durchsichtigen querovalen vorn flachen Körper (Fig. 13. *b. w*), in welchem die vordere Hälfte des Auges wie eingesenkt erscheint, die hintern Stränge dagegen verschwinden unter den Blindsäckchen des Magens (Fig. 13. *b. S*) und scheinen sich hier mit einem mittleren Körper zu vereinen, welcher eine zwischen den Strängen verlaufende Fortsetzung zur Basis des einfachen Auges schickt. Sollten jene beiden mitten angeschwollenen Stränge nicht die Nerven der zusammengesetzten, jetzt noch nicht ausgebildeten Augen und die unpaarige hintere Masse das Gehirnganglion sein? Die Gestalt dieser Theile beim ausgebildeten Thier ist der hier beschriebenen so ähnlich, dass ich diese Frage bejahen möchte (vgl. Fig. 26).

Hinter jenem queren durchsichtigen Körper, der sich zwischen den Enden der Blindsäckchen erstreckt, glaube ich auch den Eingang in den Magen in Gestalt einer Querspalte zu erkennen. Hinter dem zweiten Paare der Ruderextremitäten haben sich die Anlagen zu 5 oder 6 Paar, nach hinten an Länge abnehmenden Füssen gebildet, welche wohl alle weiterhin zu sogenannten Kiemenfüssen werden (Fig. 13., Fig. 13. *a*). Joly in seiner Erläuterung zu Fig. 41, mit welcher wir den hier vorliegenden Zustand zu vergleichen haben, spricht zwar nur von 5 Paar ansehnlicheren Beinen (*y*), hinter denen noch die ganz winzigen Keime von 2 andern liegen, bildet aber ausser diesen in der That 6 ab. Da ich die Entstehung oder das Vorhandensein von Maxillen bis hie-

her nicht bemerken konnte, und sie doch nach der bald zu beschreibenden Häutung sichtbar sind, so fiel mir späterhin ein, ob nicht vielleicht das vorderste Fusspaar, an welchem, wie bei den nächsten, ein den Maxillen analoger Fortsatz existirt, sich in diese verwandelt; da ich mich aber nicht erinnern kann, irgend eine Verkleinerung desselben gesehen zu haben, so ist mir wahrscheinlicher, dass die von der Lippenplatte und zum Theil auch durch das Spiel der Ruderextremitäten nothwendig verdeckten Maxillen sich wegen ihrer Kleinheit meiner Beobachtung gänzlich entzogen haben.

Am dritten Tage meiner Beobachtungen war bei manchen Individuen schon die Anlage zu einem 7ten, bei andern erst zu einem 6ten Fusspaar zu erkennen, und der Hinterrand der vordern 5 zeigt mindestens 4 kurze Einkerbungen, der Rumpf deutliche Segmente; doch fehlt allen diesen Extremitäten noch die Bewegung, welche sich erst mit der nun bald eintretenden Häutung einstellt. Unterhalb des Magens und hinter seinen Blindsäcken bemerke ich da, wo die eigentliche Oberlippe zu liegen kommt, einen etwa ihrem Contour entsprechenden Zug von winzigen rostgelben Fettbläschen, welche man nach dem Eintritt der Verwandlung deutlich im Innern der Oberlippe wieder erkennt. Endlich entdecke ich bei einigen Individuen auch die ersten Anfänge des Blutlaufs. Sehr spärliche klare, ziemlich ovale, gleich grofse Körperchen bewegen sich vereinzelt in dem vor den Magenblindsäcken gelegenen Raume und besonders deutlich längs der Unterseite des Darms von vorn nach hinten, und verschwinden hier plötzlich, indem sie nach der Rückenseite umbiegen. Wendet man das Thierchen auf die Bauchseite, so sieht man gleichzeitig das über dem Darme gelegene Herz (Taf VI. Fig. 14. *V*), welches mit dem 1sten Fusspaare beginnt, am 4ten endet und etwa 160 Schläge in der Minute macht, auch bemerkt man eine Blutströmung in dem Rückenschilde selbst: sie tritt ungefähr an der Grenze der Insertionen des 1sten und 2ten Fusspaars in denselben hinein, zieht sich längs seinem Seitenrande in einer hellen ziemlich breiten Bahn von vorn nach hinten, und biegt am letzten Fusspaare, wie der Strom an der Unterseite des Darms um und in den Rückenraum hinein, in welchem sich das Herz

befindet. Durch welche Oeffnungen das Blut in das Herz hineintritt, bleibt noch zu ermitteln. Die eigenthümlichen Afterbewegungen gehen wie früher fort. In allen diesen Individuen zeigten sich seitlich hinter dem einfachen Auge zwei blassrostfarbene unbestimmt begrenzte Fleckchen (Taf. VI. Fig. 13. *O'*), die ersten Anlagen der zusammengesetzten, jetzt noch weit getrennten Augen; ich vermisse sie bei solchen Individuen, deren Füsse zwar ebensoweit ausgebildet waren, denen aber noch Herz und Blutbewegung fehlten. Uebrigens lassen sich jetzt auch die Vorbereitungen zu der alsbald eintretenden Häutung nicht verkennen: denn vorn innerhalb des gleichmässig gekrümmten stachligen Contours des Rückenschildes wird man bereits einen zweiten mitten eingezogenen glatten wahrnehmen, dessen Gestalt der nun entstehenden zweihälftigen Schale entsprechend, bis zum Ursprung der hintern Ruderextremitäten (der Mandibeln) geht, der dazwischen liegende Mitteltheil gehört dem Kopf an. Ebenso zieht sich an der Lippenplatte der Contour der weichen Innensubstanz merklich von der äussern Bekleidung zurück. Endlich bemerke ich in der Mitte der Bauchseite unter dem Darme eine Zeichnung wie von einem knotigen Strange, dessen Anschwellungen der Zahl der Leibessegmente zu entsprechen scheinen, und den man wohl auf den Nervenstrang deuten könnte, wenn dieser nicht späterhin eine so ganz verschiedene Gestalt zeigte.

Die Häutung, welche ein paar Mal unter meinen Augen auf dem Objectivtische des Mikroskops vorging, geschieht in der Art, dass die alte Hülle an einer von der Lippenplatte überdeckten Stelle der Bauchseite zerreisst: das Thierchen steckt seinen Kopf zwischen der Lippenplatte und dem Rumpftheil der alten Haut hervor, und beharrt in dieser Lage über 2 Minuten, während die Füsschen hin und her zu schwingen beginnen, bis sich endlich auch der Hinterkörper langsam hervorschiebt: in weniger als 4 Minuten ist der ganze Act beendigt.

Die Form, welche unsere Limnetis nach dieser Häutung, also vermuthlich in einem Alter von 4 oder 5 Tagen zeigt, ist im Allgemeinen die des erwachsenen Thieres (Taf. VII. Fig. 21): der Rücken des Rumpfes hat sich von dem frühe-

ren einfachen flachen Rückenschilde bis auf den vordern Theil abgelöst, der Schild sich in eine zweiklappige mit dem Rumpfe verwachsene Schale verwandelt, zwischen deren Hälften vorn ein nicht bloss abgesetzter, sondern auch beweglicher schnabelförmiger Kopf hervortritt; es ist nur noch ein Paar Ruderextremitäten übrig geblieben, die hintern oder Ruderantennen, das zweite in Mandibeln verwandelt, dagegen ein vorderes Paar ganz kurzer Antennen hinzugekommen, die Tastantennen, statt der starren Lippenplatte ist eine bewegliche rüsselförmige Lippe aufgetreten, und über dem einfachen Auge das zusammengesetzte ausgebildet; aber die Zahl der Fusspaare ist noch immer nicht mehr als 6, und die der Glieder an den Aesten der Ruderantennen noch lange nicht so gross wie im erwachsenen Thier (vgl. Taf. VI. Fig. 21. *a*). Die Länge der meist noch klaffenden Schale beträgt noch nicht $^1/_3$ Linie.

Von der Entwicklung von Nebalia ist mir nichts Näheres bekannt. Kroyer sagt in seinem Aufsatz über Nebalia bipes nur, dass sie von Apus abweiche und sich mehr einigen Decapoden anschliesse. Dennoch habe ich weiterhin bei der Vergleichung der ausgebildeten Limnetis mit den übrigen Phyllopoden auch jene Gattung hinzugezogen, da sie sich jedenfalls denselben nähert.

Ich gehe nun zur Beschreibung der ausgebildeten Form über, wobei ich das Oben auf die Rückenfläche, an welcher die Schalenhälften verbunden sind, das Unten auf die entgegengesetzte Seite beziehe: bei Liévin ist jenes Hinten, dieses Vorn.

Die Form des Kopfes ist, wie sie meine Vorgänger beschreiben, die eines starken seitlich zusammengedrückten sichelförmig gebogenen Schnabels (Taf. V. Fig. 1. 2. Taf. VII. Fig. 23), an dessen Seitenflächen sich von der Wurzel bis zur Spitze eine scharf markirte Kante oder Leiste (Gewölbe Liév.) hinzieht (Taf. V. Fig. 1. 2.; Taf. VII. Fig. 23. *c*); über ihr steigt jede Seitenfläche steil in die Höhe und bildet so ein scharffirstiges Dach, während die unterhalb gelegene Partie sanft gewölbt ist, und nach hinten in die Oberlippe und den Rumpf übergeht. Die grosse Verschiedenheit dieser Kopfform von den andern Phyllopoden, bei denen er frei und

beweglich ist, nämlich bei Isaura, Limnadia und Branchipus springt in die Augen; bei Apus ist er ganz mit dem Rückenschilde verwachsen. Der Verlauf jener Seitenkante oder Leiste *c* bei Limnetis, durch welche also der Kopf in zwei Hälften getheilt wird, entspricht nicht ganz der Krümmung seiner First, ist vielmehr fast rechtwinklig gekniet, und jeder Schenkel des Knie's nicht geradlinig, sondern leicht geschweift, der untere läuft in die Schnabelspitze, der obere in das Hinterende des Scheitel- oder Nackentheiles aus. Unmittelbar hinter und längs dieser Leiste liegen die Ruderantennen im Zustande der Ruhe, wie namentlich dann, wenn der Kopf zwischen die Schalen zurückgezogen ist. Die obere schmälere und festwandigere Kopfhälfte enthält die Augen, die unterhalb der Leiste gelegene trägt die Antennen, die Oberlippe und die Mandibeln. Man bemerkt ferner vor jener Scheitelpartie einen kurzen scharf markirten Randeinschnitt (Taf. V. Fig. 1. 2. Taf. VII. Fig. 23. *i*), von dem eine Naht nach unten und etwas nach hinten herabsteigt und die Leiste trifft. Liévin nennt den vor und unterhalb derselben liegenden grösseren Theil den eigentlichen Kopf, den hintern obern ganz kurzen, seitlich gesehen dreieckigen, das Nackenschildchen; an seiner Hinterecke beginnt das sogenannte Rückenband oder Ligament der Schalen (Taf. V. Fig. 1. 2. *λ*), und hier befindet sich die gelenkige Verbindung zwischen Rumpf, Schale und Kopf, vermöge welcher der letztere sich bald so stark emporrichtet, dass er bis hinter das zusammengesetzte Auge über den Schalenrand hinaustritt, bald so stark herabkrümmt, dass er sich ganz zwischen die Schalenhälften zurückzieht, und diese sich über ihm schliessen. Aus dem Raum zwischen der seitlichen Kopfleiste und dem vordern Schalenrande treten die grossen Ruderantennen hervor (Taf. V. Fig. 1. 2. 3.; VII. Fig. 23. A^2), deren Muskeln theils vor dem Scheiteleinschnitte *i*, theils an der Bauchwand des Kopfes entstehen; unmittelbar hinter diesen Organen sind die Mandibeln aufgehängt (Taf. V. Fig. 1. 2. Taf. VII. Fig. 23. *M*), unterhalb derselben erstreckt sich in fast horizontaler Richtung die etwa in der Höhe der Augen von der Hinterfläche des Kopfes herkommende Oberlippe (*L*), und unter ihrer Basis weiter nach vorn sitzen die Tastantennen (Fig. 1. 2. 3. 23. A').

Der ganze Kopf macht noch nicht die Hälfte des Körpers aus, und ist beim Weibchen etwas grösser und vom Männchen abweichend, so dass man schon daran die Geschlechter erkennen kann. Beim Weibchen nämlich (Fig. 1) läuft die First des Schnabels in eine scharfe Spitze aus, während die Seitenkanten oder Leisten merklich zurückbleiben, wodurch jederseits ein seichter Ausschnitt entsteht (Fig. 1. *a*), beim Männchen hingegen hören alle drei fast gleichzeitig auf, ohne jedoch zusammenzustossen, die Schnabelspitze erscheint abgestutzt und endigt mit einer dreieckigen Fläche (Fig. 2. *a*). Der Kopf der Isauren zeigt gewöhnlich gar keine schnabelförmige Verlängerung, die seitlichen Leisten sind ganz nach vorn gerückt und bilden die Ränder der platten Stirnfläche, und die Partie hinter denselben ist fast blattartig von den Seiten zusammengedrückt; über dem zusammengesetzten Auge erhebt sich ein Buckel [1]).

Das Organ, welches bei den verwandten Thieren von den meisten Forschern als e i n f a c h e s Au g e betrachtet, und auch hier von Liévin als solches aufgefasst wird (Fig. 1. 2. 3. 23. 26. *O*), sitzt unbeweglich im Kopfe nahe dessen Vorderwand; es hat etwa die Form einer dreiseitigen breitabgestutzten Pyramide mit abgerundeten Kanten (Taf. VII. Fig. 29), deren Basis nach vorn und unten sieht, diese Fläche ist fast dreieckig, die beiden Seitenflächen trapezoidisch, und wenn man von oben herabschaut, fällt der Blick auf die stumpfe Kante, in welcher die letzteren zusammenstossen; die hintere untere Fläche ist dem Gehirnganglion zugekehrt. Das Organ besteht aus einem durchscheinenden, auf opakem Grunde milchweissen, bei raschen Körperwendungen glänzenden, seine Form bestimmenden Körper, dessen Kanten mit schwarzem Pigment bedeckt, die beschriebenen Flächen rahmenartig einfassen, und ich habe mich öfters überzeugt, dass jene durchscheinende Masse aus diesen Rahmen etwas hervorragt, ausserdem aber sehe ich noch, dass das Organ in eine äussere durchscheinende Masse eingebettet ist, sie ist namentlich sehr deutlich vor der nach unten gerichteten Basalfläche. Bei

---

1) Joly Annal. des scienc. nat. Seconde Série. Tom. XVII. pl. 7. Fig. 2.

genauerer Betrachtung der einzelnen Flächen habe ich ferner erkannt, dass innerhalb des schwarzen Rahmens ein ihm concentrischer schmaler weisslicher Saum bemerkbar ist, in den das Pigment zackig eingreift, und der sich von der durchscheinenden Masse ziemlich merklich absetzt (Taf VII. Fig. 30), allein nie ist es mir gelungen, wirkliche Linsen herauszupräpariren, und das Organ macht den Eindruck, als wenn es durch Trübung und Wucherung der durchsichtigen Medien in einen unbrauchbaren Zustand versetzt wäre, eine Ansicht, die auch Zaddach bei dem erwachsenen Apus aufstellt. Selbst das Pigment scheint sich mitunter aufzulösen, und erscheint dann nur als eine etwas verwischte Einfassung. Für die Schödler'sche Behauptung, nach welcher dies Organ bei Acanthocercus und den Cladoceren einem Gehörorgan entsprechen soll [1]), finde ich keine Begründung, da ich einen von hier zu den Tastantennen führenden und an ihrer Basis mündenden Gang nicht wahrnehmen kann, sondern der dünne von dem Organ nach vorn und unten zur Kopfwand laufende Strang (Fig. 23. *p*), wie es scheint, bloss zur Befestigung dient. Ebensowenig scheint ein anderer vor dem einfachen Auge gelegener Körper (vielleicht eine bloss anders beschaffene Stelle der Kopfbekleidung) eine solche Bedeutung zu haben. Es ist dies ein länglich rundes mit einer Reihe von Häärchen besetztes Mal (area oblonga Lovén), welches wie eine fensterartige Vertiefung aussieht (Fig. 23. *z*), und von dem sich ein dicker herabgekrümmter Strang zum Unterrande des Auges begiebt, er hat nicht das Ansehen eines Muskels, ist öfters gelblich gefärbt und zeigt mitunter einen gewissen Schimmer. Schliesslich muss ich hinzufügen, dass der vom Pigment umrandete Kern des Auges, mit Salpetersäure behandelt, etwas einschrumpft, und eine gelbliche Färbung annimmt, aber durchaus keinen kohlensauren Kalk enthält. Joly spricht bei der erwachsenen Isaura von keinem einfachen Auge, ich habe es bei meinen Weingeistexemplaren bald mehr bald minder deutlich erkannt, und halte dafür den Körper *k* in seiner Fig. 5; ebenso kann der dunkle

---

1) S. Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte 1846. I. p. 360. Taf. XI. Fig. 2. 3. *n*.

unter dem zusammengesetzten Auge liegende Fleck bei der jungen zweischaligen Form (Fig. 43. *a*) nichts anderes als das jetzt noch grössere, nachher aber von jenem an Grösse überholte einfache Auge sein. Bei Nebalia fehlt dieses Organ.

Das zusammengesetzte Auge (Taf. V. Fig. 1. 2. 3. Taf. VII. Fig. 23. 26 *O'*) zeigt auch beim erwachsenen Thier noch deutlich seine Entstehung aus zweien, da man nicht nur beim Zergliedern zwei Sehnerven nachweisen kann (Fig. 26. *o*), sondern auch am Hinterrande einen mittleren tiefen Einschnitt wahrnimmt. Es bildet einen von oben gesehen querovalen starkgewölbten, von Pigment umkleideten, am Umfang jeder Hälfte mit etwa 14 kleinen Linsen eingefassten Körper, deren jede vor einem lang kegel- oder fast birnförmigen Glaskörper liegt, und der wahrscheinlich eben so viele durch das Pigment hindurchgehende Fäden vom Sehnerven erhält. Das Auge ist von einer durchsichtigen Hülle umgeben, an welche sich mehrere Muskelstränge ansetzen, indem sie einen Kegel bilden, die Spitze des Kegels liegt an dem Oesophagus, die Achse des Kegels bildet der mitten angeschwollene Sehnerv; die Höhlung, welche von vorn das Auge umgiebt und so seine Lage in dem Kopfe sichert (Fig. 23. *w*) ist schwer bemerkbar: man muss, um sie zu erkennen, Säuren anwenden, wodurch sich das Auge zusammenzieht und sein Abstand von dem Contour der es umgebenden Höhlung hervortritt. Die anhaltenden Erschütterungen dieses Organs, welche ich so oft unter dem Mikroskope beobachtet habe, können wohl schwehrlich im normalen Zustande vorkommen, da sich sonst ein deutliches Sehen nicht erklären lässt. Auf beweglichen Stielen sitzen die Augen sonst nur bei den nackten Phyllopoden: aber Nebalia, obwohl mit einer Rückenschale versehen, zeigt dasselbe Verhalten.

Die vordern Antennen (Taf. V. Fig. 1. 2. 3. Taf. VII. Fig. 23. *A'*), welche bei Branchipus [1]), Artemia und Isaura fast fadenförmig, bei letzterer mehrgliedrig, bei Nebalia ganz besonders entwickelt und sogar gablig sind, finden wir bei

1) Milne Edwards Hist. nat. des Crust. pl. 35. Fig. 9; Taf. VIII. Fig. 2. *A'* dieser Abhandl.

Limnetis eingeschrumpft und klein, wenn auch nicht in dem Grade wie bei Apus. Sie haben die Gestalt eines zweigliedrigen Kolbens, dessen Endglied merklich länger als das andere und ganz mit abstehenden Häärchen besetzt ist. Gewöhnlich durch das Spiel der Ruderantennen verdeckt, kann man sie am lebenden Thiere nur selten zu Gesichte bekommen, bei jüngern habe ich sie bisweilen in lebhafter Vibration, bei erwachsenen während der Begattung in einer langsamen, zeitweise unterbrochenen Hin- und Herbewegung gesehen, in der Regel hängen sie ruhig von der Hinterwand des Kopfschnabels herab. Die 4 Muskeln, welche in sie hineintreten und von denen 2 bis in das Ende des Kolbens zu gehen scheinen, entspringen ringsum in der Nähe ihrer Insertion von der Kopfwandung.

Die hintern oder Ruder-Antennen (Taf. V. Fig. 1. 2. 3. Taf. VII. Fig. 23. A^2) bestehen aus einem dicken undeutlich 7-gliedrigen Stamm, dessen Grundglied unten 3 oder 4 hintere lange gefiederte Borsten trägt, und dessen schärfer abgesetztes Endglied unten und zwar vorn mit 5 kurzen Borsten besetzt ist, und sich gablig in zwei fast gleich grosse, den Stamm kaum an Länge übertreffende Aeste spaltet. Diese sind mit Ausnahme des Basalgliedes kurzgegliedert, die Zahl der Glieder in der Jugend kleiner als weiterhin. So zählte ich bei der eben ausgeschlüpften zweischaligen Form an beiden Aesten nur 4 Glieder, bei einem Thierchen von 0,42 Lin. Länge am vordern Ast 8, am hintern 6 Glieder, beim erwachsenen Thier, wie Liévin, am vordern meist 15 oder 14, am hintern 14 oder 13 Glieder. Jedes Glied trägt am Hinterrand eine längere, bei stärkerer Vergrösserung gefiederte Borste, die Glieder des Vorderastes auch noch am Vorderrand eine kurze einfache Borste, jedes Endglied zwei gefiederte und das des Vorderastes auch noch eine kurze Borste, die Basalglieder aber, deren mehrere (am Vorderast nach Liévin 2 hintere und 2 vordere, am Hinterast 4 hintere; ich finde die Zahl nicht so constant). Die Länge der Borsten nimmt gegen die Basis hin so rasch ab, dass sie hier kaum die Breite des Astes übertrifft, während die Endborsten oft

1) Taf. VIII. Fig. 2. A^2 dies. Abhandl. und Fig. 3.

bedeutend länger als die Aeste selber sind. Bei Isaura finden wir die Glieder schärfer markirt und gleichmässig, ihre Zahl steigt bis auf 17, die Borsten sind ungleich zahlreicher, aber kürzer. Diese Organe dienen bei den Limnetis, den Isauren, Cypris, Daphnïen und überhaupt allen Branchiopoden allein zum Schwimmen, die Fusspaare des Rumpfes tragen, trotz ihrer fast unausgesetzten Schwingungen, nichts dazu bei, wogegen sie bei Apus, wo das hintere Antennenpaar verkümmert und bei Branchipus und Artemia, wo es ein blosses Greiforgan wird, diese Function ausschliesslich übernehmen müssen. Die Hebemuskeln der Ruderantennen, 3 an der Zahl (Fig. 23 *m'*), entspringen von der First des Kopfes vor dem Scheiteleinschnitte *i* und erstrecken sich durch Stamm und Aeste, die Vorwärtszieher (Fig. 23. m^2), etwas tiefer und vor den Aufhebern von der Seitenwand des Kopfes abgehend, laufen bloss durch den Stamm und befestigen sich an seinem Hinterrande, nahe dem untern Ende; 2 andere kürzere Muskeln, welche hinter dem Munde an der Bauchwand des Kopfes neben einander entspringen (Fig. 23. m^3) und sich an der Innenseite der Ruderantennen inseriren, müssen zum Zurückziehen der vorwärtsgestreckten Organe und ihrer gegenseitigen Annäherung dienen. Uebrigens geschieht die Körperbewegung nicht ruckweise wie bei Daphnia pulex und andern, sondern wird durch die stete Wiederholung der nur kurzen Ruderschläge eine fast gleichmässig fortlaufende; der Rücken bleibt dabei nach oben gekehrt, was Joly auch bei Isaura beobachtete.

Die ziemlich weichhäutige feinbehaarte Oberlippe, labre, chaperon Joly (Taf. V. Fig. 1. 2. 3. Taf. VII. Fig. 23. *L*) ist in der Ruhe ziemlich parallel dem Bauch fortgestreckt, und so lang, dass sie bis zum 2ten Fusspaar reicht. Sie erscheint etwas niedergedrückt, an ihrem lappenartig verbreiterten Ende seitlich zusammengedrückt, ihre Rückenseite flach rinnenartig ausgehöhlt, so dass sie die Fortsetzung der zwischen den Fussreihen beider Seiten hinlaufenden Bauchrinne bildet, und mit zwei gegen die Basis zusammenstossenden und dann wieder aus einander weichenden Hornstreifen versehen, denen ein eben solcher gabliger mit mikroskopischen zahnartigen Borsten besetzter Hornstreif an der gegenüber

liegenden Bauchwand des Kopfes entspricht (Fig. 24. *a*). Die Lippe kann durch 2 lange dünne hinter den Augen entspringende Muskeln (Fig. 23. m^4), welche zwischen dem Hirnganglion und Oesophagus herabsteigen, und sich an ihrer Unterfläche inseriren, abwärts gekrümmt, durch ein paar kurze über ihrer Basis entspringende der Bauchwand genähert werden, und besitzt ausserdem viele Bündelchen von Quermuskeln, durch welche die Ränder der Rinne einander genähert werden müssen. Zwischen den letzteren sehe ich noch ein feinkörniges Gewebe, dessen Bedeutung mir nicht klar geworden ist.

Unmittelbar über der Oberlippe erblickt man den Kautheil (Kronentheil Liévin) der starken wie die Arme einer Kneipzange gebogenen Mandibeln (Taf. V. Fig. 1. 2. 10. Taf. VII. Fig. 23. 24. *M*). Der obere viel längere Schenkel des Knies ist aussen gerundet, unten breit, nach oben spitz zulaufend, hier am Ende der hornigen bei *i* beginnenden Naht aufgehängt, und auch durch die Schale hindurch leicht wahrnehmbar; er ist der Theil, den Krynicki [1]), ohne ihn weiter zu deuten, bei seiner Limnadia als „une éminence semblable à un pépin de pomme“ beschreibt. Die Innenfläche ist ganz ausgehöhlt und mit Muskeln erfüllt, welche durch eine dünne, quere an der Bauchwandung verlaufende Sehne in die der andern Mandibel übergehen; die untern Fasern dieser Muskeln müssen das Zusammentreten der Kauflächen bewirken, während die mehr von oben herkommenden die spitz zulaufende Schenkelpartie etwas nach innen ziehen und so die Kauflächen von einander entfernen müssen. Von der Seitenwand des Nackenschildchens zwischen dem Schenkel der Mandibel und dem Darm sieht man einen Muskel herabsteigen, der ebenfalls zu der Sehne der Mandibeln tritt (Fig. 23. m^5) und dem Muskel *f* bei Joly (Fig. 22), dem Muskel *w* bei Zaddach (Tab. I. Fig. II.) entsprechen muss. Zaddach sagt, dass er dem sogenannten ventriculus cordis arteriosus angehöre, Joly nennt ihn einen Abductor der Mandibeln. Letzteres kann ich nicht zugeben, und ersteres nicht beur-

---

1) Bulletin de la société Imperiale des naturalistes de Moscou 1830. p. 178. Tab. VII. Fig. 2. *d*.

theilen, da ich bei unserm kleinen Thierchen jenen Ventriculus nicht herauszupräpariren im Stande bin.

Das Kaustück besteht aus einer starken schmal viereckigen Platte, deren Innenrand, die Schneide, durch tiefe parallele Furchen in 16 Leisten getheilt ist, die hinterste erhebt sich zu einem ansehnlichen stumpfen Zahn, und der Vorderrand des Kaustücks nahe der Kniebucht bildet einen kleinen stumpfen Vorsprung. Diese Gestalt haben die Mandibeln der Limnetis sogleich nach dem Uebergange aus der ein- in die zweischalige Form, doch scheint mir, dass schon einige Zeit vor der Häutung das Grundglied der entsprechenden Ruderextremitäten merklich angeschwollen, die Endglieder dünner, und die Bewegungen langsamer geworden waren. Mitten zwischen den Schneiden der Mandibeln verläuft jener hornige borstig gezähnelte Gabelstreif, welcher über dem entsprechenden der Oberlippe liegt, und dessen schon oben gedacht ist.

Sehr viel schwächer und kleiner als die Mandibeln sind die Maxillen (Taf. V. Fig. 11.; Taf. VII. Fig. 23. 24. *M'*), welche so versteckt liegen, dass ich sie am lebenden Thier niemals erkennen konnte. Ihre Gestalt ist knieförmig, der Endtheil halb oval, sein abgestutzter Innenrand mit etwa 8, bei jungen Thieren mit weniger als 8, steifen, leicht gekrümmten Borsten besetzt, der äussere sanft convexe fein- und kurz behaart, sie ähneln so sehr dem entsprechend gelegenen Lappen oder Fortsatz an der Hüfte der Beine, dass ich mir auch hier die Frage wiederholte, ob man diese Organe, die so wenig einem bestimmt ausgeprägten Segment angehören und ganz auf der Grenze von Kopf und Rumpf liegen, nicht vielleicht als das erste nur in seinem Hüftglied ausgebildete Beinpaar des Rumpfes zu betrachten und den Kopf jedenfalls mit den Mandibeln abzugrenzen habe. Wenn aber auch ein diesen Organen entsprechendes Segment erkennbar wäre, würde man es zum Kopf oder zum Rumpf rechnen, und in letzterm Falle würde man es den andern Rumpfsegmenten gleich stellen oder von ihnen der Bedeutung nach unterscheiden; es als dem Thorax höherer Arthropoden entsprechend ansehen? Die Zeit des Auftretens dieser Extremitäten würde ein entscheidendes Moment abgeben, vorausgesetzt,

dass jede Körperabtheilung ihre Gliedmassen gleichzeitig hervortreibt. Allein in der Beobachtung des ersten Auftretens bin ich nicht glücklicher gewesen als diejenigen, welche die Entwicklung ähnlicher Crustaceen behandelt haben, und der zweite Punct ist keineswegs durchweg begründet; ja nicht einmal das kann als Gesetz gelten, dass die Gliedmassen sich nur in der Richtung von vorn nach hinten entwickeln. Ich kann nur soviel angeben, dass zu der Zeit, in welcher die Limnetislarve bloss die beiden Paare Ruderextremitäten besitzt, ich noch keine Maxillen bemerkt habe, und dass später, wenn sich die Anlagen der Füsse am Rumpftheil bemerkbar machen, ich aus keiner derselben Maxillen entstehen gesehen. Möglich, dass sie sich überhaupt meiner Beobachtung entzogen, möglich dafs sie unter der gewaltigen Lippenplatte der einschaligen Form versteckt, durch die fast unausgesetzte Bewegung der Ruderextremitäten dem Auge noch unzugänglicher wurden; sind sie aber wirklich später als diese und als die vordersten Paare der Rumpffüsse entstanden, so ist damit noch nicht über ihre Zugehörigkeit zu dieser oder jener Körperabtheilung entschieden. Wie am Rumpf hinter den 5 zuerst auftretenden Fusspaaren noch andere nachwachsen, kann etwas ähnliches auch am Kopf stattfinden, und wie am Kopf des Flusskrebses die Antennen später als die Mandibeln auftreten sollen, könnte auch am Rumpfe ein vorderes Extremitätenpaar später als die andern hervorspriessen. Bei Branchipus und Apus, wo 2 Maxillenpaare existiren, erscheinen sie erst mit dem Auftreten der Rumpffüsse, und schliessen sich offenbar näher den Mandibeln, als diesen an. Das zweite sieht bei Branchipus mehr wie ein dickes Läppchen aus als dem ersten ähnlich, und bei Apus kommt hinter dem 2ten deutlich randzähnigen Maxillenpaar noch ein Paar zweilappiger Organe vor (Zaddach Tab. I. Fig. VI, par tertium pedum thoracicorum), welche wie rudimentäre Füsschen mit einem grossen lederartigen Hüftlappen aussehen.

Von den Rumpffüssen giebt es bei den Männchen (Taf. V. Fig. 2. 3.) 10, bei den Weibchen (Taf. V. Fig. 1.) 12 Paar, alle sind blattartig zusammengedrückt, mit kaum hin und wieder angedeuteter Gliederung, weshalb auch die weiterhin gegebene Bezeichnung ihrer einzelnen Lappen nicht

sicher begründet werden kann. Der eine Rand der Füsse ist nach aussen, der andere nach innen gekehrt, der letztere vielfach lappenartig eingeschnitten; die Füsse liegen dicht hinter einander, während zwischen den beiden Reihen derselben eine Rinne offen bleibt, und nehmen so bedeutend an Länge ab, dass, wenn man die ganze Reihe in einen Rahmen brächte, dieser beinahe die Gestalt eines an der Spitze etwas abgestuzten Dreiecks haben würde, doch ist genau genommen das 2te Fusspaar das längste, das 1ste kürzer. Während die Länge des 2ten von der Basis bis zur Spitze 0,64 Lin. und von dem Ende des längsten Rückenanhanges bis zur Spitze sogar, 0,82 Lin. beträgt, finde ich die Länge des 10ten von der Basis bis zur Spitze nur 0,17 Lin.; der Rükkenanhang fehlt dem letzteren. Die vorderen Füsse, welche die zusammengesetzteren sind, glaube ich am richtigsten und anschaulichsten in der Art darzustellen, dass ich ihre Achse als aus 3 Hauptstücken bestehend betrachte, welche wiederum seitlich in Lappen auslaufen, nämlich aus einem der Hüfte entsprechenden Basalstück mit einem nach innen gerichteten Fortsatz (Taf. V. Fig. 4., 5—8 *M''*), einem am Aussen- und Innenrande mit Anhängen und Lappen versehenen Mittelstück (l^1—l^4) dem ansehnlichsten von allen, und einem einfachen Endstück (Fig. 5. l^5). Das Mittelstück betrachte ich als eine mehr oder minder innige Verbindung von Femur und Tibia, das Endstück als Tarsus. Der Fortsatz des ganz kurzen Basalstücks ist an Gestalt und Richtung durchaus den Maxillen ähnlich, sein Unter- und Aussenrand sanft convex und fein und kurz behaart, der Ober- oder Innenrand abgestutzt und gegen die Spitze hin mit einer kurzen Reihe von Borsten besetzt, aus diesem Grunde und weil diese Fortsätze die bis zu den Kiefern und der Lippe hinlaufende Rinne bilden, kann man sie als K i e f e r- oder M a x i l l a r f o r t s ä t z e bezeichnen. Das Mittelstück, eine sehr breite und lange Abtheilung, zeigt einen in sehr ungleiche Lappen zerschlitzten Innenrand, und einen in lange, theils auf-, theils abwärtsgerichtete Anhänge auslaufenden Aussenrand. Man unterscheidet 4 Lappen des Innenrandes, von denen die beiden oberen (Fig. 5. l^1 l^2) die breitesten und am wenigsten vortretenden, die beiden untern (l^3 l^4) ganz schmal und messer-

förmig sind. Der oberste Lappen (l) dehnt sich am meisten aus und dürfte als Femur zu betrachten sein, da er sich am 1sten Fusspaar des Männchens (Taf. V. Fig. 4.) entschieden am stärksten gegen die folgenden drei, näher zusammengehörigen absetzt. Das Endglied des Fusses (Taf. V. Fig. 5 l^5) ist ebenfalls schmal und messerförmig, wie die untern beiden Lappen des Tibialstücks, und wird von mir deshalb als eigenes Glied angesehen, weil es sich gegen jene schon bei den gewöhnlichen Füssen, ganz besonders aber bei dem 1sten Fusspaar des Männchens, schärfer absetzt, und hier sogar deutlich mit dem Tibialtheil eingelenkt ist, indem es die Form eines Hakens oder einer Klaue angenommen hat und gegen den untern Rand jenes Theiles einschlägt (Taf. V. Fig. 4. l^5). Was endlich die oben erwähnten von dem Aussenrande des Femoraltheils abgehenden Anhänge betrifft, so haben wir zwei zu unterscheiden; der äussere derselben ist ein sehr langes schmales Blatt, dessen Form man einigermassen mit einer an ihren Stiel gerade angesetzten Sense vergleichen kann (Taf. V. Fig. 4., 5. b' b''); wo beide zusammenstossen, geschieht die Anheftung an den Femoraltheil, von da ab steigt das Blatt der Sense (b') nach oben, der Stiel (b'') nach unten, während aber der letztere ziemlich mit dem Endglied des Fusses abschneidet, reicht das mit der Concavität nach innen sehende Sensenblatt, weit über die Basis des Beines hinaus in die Höhe, und nimmt den Raum zwischen der Flanke des Segments und der Innenwand der ausgehöhlten Schale ein. Zwischen dem Sensenblatt und der Basis des Beines endlich sitzt der zweite, ebenfalls aufwärts steigende Anhang (Taf. V. Fig. 4., 5. b), nicht sowohl auf dem Grunde des Blattrandes, wie ihn Liévin darstellt, als auf dem Oberrande des nach aussen vortretenden Femoralstücks. Er hat das Ansehen eines etwas zusammengedrückten langen und schmalen Beutels, ist zuweilen mit Flüssigkeit gefüllt, schlauchartig angeschwollen (Beutelchen Schäff., vesicale cylindrique Joly), und durchaus haarlos, während die andern Anhänge und Lappen am Rande behaart sind, stimmt aber darin mit dem sensenförmigen Blatt überein, dass beide viel zarter als die andern Fusstheile gebaut, und nicht von Muskeln durchzogen sind; was von dem Stieltheil (b'') weniger gilt. Aus

diesem Grunde und weil diese Anhänge an einer Stelle sitzen, an welcher bei höher entwickelten Crustaceen Kiemen vorzukommen pflegen, will ich sie die kiemenartigen oder Branchial-Anhänge, und nach ihrer Lage den einen den äussern, den andern den innern nennen, wenn ich auch nicht mit Sicherheit darthun kann, dass sie der Athmungsfunction vorstehen. Die Behaarung an den Anhängen und Lappen ist nicht überall gleich vertheilt und dieselbe: an den Lappen des Femoral-, Tibial- und Tarsustheils ist nur der Innenrand behaart, am äussern Branchialanhang aber alle Ränder meist auch die Strecke des Innenrandes, die dem innern haarlosen Anhange (*b*) zugewandt ist, an den breiten wenig vortretenden Femoral- und Tibiallappen sehe ich die Haare oder Borsten in zwei gegen einander geneigten Ebenen, so etwa wie die Arme eines Spanischen Reiters stehen, (Taf. V. Fig 4., 5.), und die einen pflegen merklich kürzer als die andern zu sein, an den übrigen Theilen stehen sie in einfacher Reihe, und an dem äussern Branchialanhang weitläufiger als anderswo. Alle Borsten sind von Grund an gefiedert, die Fiederchen aber erst bei einer mehr als 60fachen Vergrösserung deutlicher erkennbar, auch überzeugt man sich bei stärkerer Vergrösserung, dass die Borsten unten hohl sind und sich das nach innnen von der Oberhaut liegende Gewebe in sie hinein erstreckt. Die längsten Borsten stehen immer an den Spitzen der messer- und stielförmigen Fortsätze, wie auch am oberen Ende des Sensenblattes und werden nur von den längeren an dem Femoral- und Tibiallappen übertroffen. Uebrigens liegen nicht alle Theile der Beine so in einer Ebene ausgebreitet, wie sie in den Figuren 4 bis 8 dargestellt sind, sondern das sensenförmige Blatt *b'* ist seiner Quere nach merklich gewölbt, so dass der Aussenrand entschieden nach hinten sieht und den haarlosen Branchialanhang etwas umhüllt; der stielförmige Fortsatz desselben ist hingegen ein wenig nach hinten gerichtet. Von diesem letzteren muss ich noch bemerken, dass er im frischen Zustande eine Andeutung von Gliederung oder weitläufiger Querstreifung besitzt, doch habe ich sie nur an Weingeistexemplaren so stark gesehen, wie sie Liévin darstellt, ich zählte dann am 1sten Fusspaar des Weibchens 8 bis 9 Glieder,

an frisch untersuchten Beinen ist sie oftmals gar nicht wahrnehmbar. — Dass man in alle diese Einzelheiten nicht bei der blossen Betrachtung des lebenden Thieres eindringen kann, versteht sich von selbst, weder die Stellung, noch die anhaltende Bewegung der Füsse erlaubt bei der geringen Durchsichtigkeit der Schale auch nur die grösseren Fortsätze und Anhänge genauer kennen zu lernen, allein von der Gestalt der Branchialanhänge und von dem Gegensatz, den sie zu den übrigen Fusstheilen bilden, kann man sich auch ohne zur Zergliederung zu schreiten, auf leichte Weise eine richtige und überraschende Anschauung verschaffen. Man darf in das Wasserschälchen, in dem man die lebende Limnetis unter der Loupe beobachtet, nur einen Tropfen verdünnter Salpetersäure bringen, so beginnen alsbald die Branchialanhänge sich schwach zu röthen und aufzublähen, und diese Färbung wird in kurzer Zeit so intensiv, dass sie orange- oder blutroth aussehen, während die übrigen Partien weisslich bleiben, und erst allmählich eine Andeutung davon zeigen. Da durch die Einwirkung der Salpetersäure die Bewegung der Körpertheile nicht sobald aufhört, so hat man Musse genug, sich an diesem artigen Anblick, dem Spiel der zweifarbigen heftig schwingenden Füsschen zu erfreuen; allein einen Beweis für die Bedeutung jener Anhänge als Respirationsorgane, wie ich anfänglich gehofft, hatte ich darum doch nicht gefunden, da andere entschieden blutreiche Körpertheile durch die Salpetersäure nicht geröthet wurden, hieraus also auf keinen besondern Blutreichthum der sogenannten Branchialanhänge, sondern nur auf einen ihnen eigenthümlichen Farbestoff geschlossen werden konnte. Bringt man einen solchen Fuss unter das Mikroskop, so erscheinen die Branchialanhänge wie Schläuche mit gelbrother Flüssigkeit gefüllt, und man kann in ihnen einen innern, im gesunden Zustande dem Hautüberzuge dicht anliegenden zartwandigen Sack unterscheiden, in welchem eben die Flüssigkeit enthalten ist, während sie sonst mehr blattartig aussehen und ihr Inneres aus einer weisslichen weichen von vielen hellen Zwischenräumen durchsetzten Masse besteht. Man überzeugt sich ferner, dass die blassrothe Färbung, welche allmählich auch in den andern Fusstheilen entsteht, sich nicht auf deren

Muskeln erstreckt, sondern an der unter der Haut befindlichen Lage haftet. Es ist bekannt, dass auch bei Apus die entsprechenden unbehaarten Fussanhänge oftmals und von selbst eine rothe Färbung annehmen, wie sie Schäffer auch in seinen Figuren darstellt [1]; bei Branchipus Josephinae hingegen habe ich eine solche Veränderung weder von selbst noch durch Salpetersäure eintreten sehen, ebenso wenig wird ihrer bei den übrigen Phyllopoden gedacht.

Bevor ich zur Beschreibung der hintern Fusspaare übergehe, ist es an der Zeit, einen Blick auf den Bau der Füsse bei den andern Phyllopoden zu werfen, um sich zu überzeugen, wie derselbe Plan der Anlage überall hindurchgeht, und welche Modificationen eintreten. Bei Estheria (Isaura) beschränken sie sich darauf, dass der behaarte Branchialanhang in seiner untern Partie merklich an Breite zunimmt, in der obern daran abnimmt, dass der Femorallappen getheilt, und der mittlere der 3 nach unten gerichteten schmalen Lappen, (der unterste des Tibialstücks) an den vordern 12 Fusspaaren der längste und schlankeste und deutlich eingelenkt ist [2], auch erscheint der nächst vorhergehende weniger lang und schmal als bei Limnetis. Der Fussbau von Limnadia scheint ähnlich zu sein. Was Brogniart hier den „canal recurrent“ nennt, ist unser unbehaarter Branchialanhang, und Joly's „Crochet cilié“ unser Kieferfortsatz. Diesen Gattungen schliesst sich am nächsten Apus an: hier haben die beiden bei Limnetis breiten Lappen des Femoral- und Tibialstücks l^1, l^2 die schmale zapfenähnliche Gestalt der untern l^3, l^4 angenommen, woher auch die Schäffer'schen Bezeichnungen „spadelähnliche und Blatt-Spitze“, wenn sie auch nicht die Länge der untern und des Endgliedes (Schäffer's After-, Unter- und Oberscheere) erreichen, dagegen ist der Kieferfortsatz (Schäffers Afterzahn) breiter und ansehnlicher geworden, was auch vom unbehaarten Branchialanhang gilt (Schäffer's Beutelchen), am behaarten finden wir umgekehrt wie bei Lim-

---

1) Schäffer der krebsartige Kiefenfuss Abhandl. von Insect. Bd II. Tab. II., III.

2) Joly Ann. des scienc. nat. Seconde sér. Tom. XVII. pl. 7. Fig. 7. z; Taf. VIII. Fig. 9. dies. Abhandl.

netis die obere Hälfte verschmälert, die untere verbreitert und beide so gleichmässig in einander übergehend, dass sie ein oben spitzes, unten abgerundetes dreiseitiges Blatt bilden. Das 1ste Fusspaar von Apus cancriformis (nicht aber productus) weicht durch die fadenartige Verlängerung der Tibial- und des Tarsallappens ab und gewinnt dadurch ein ganz eigenthümliches Aussehen, und bei den Füssen hinter dem 11ten Paar, welche Schäffer die geblätterten nennt, erscheint der Tarsallappen auffallend breit, der äussere Branchialanhang wird noch kürzer und breiter als bisher, bis zur Form einer beinahe kreisrunden Platte, die Borsten seines Randes spärlicher, und der Tibialtheil des Fusses schickt auch an dem Aussenrande einen bald kleineren bald grösseren ebenfalls borstentragenden Fortsatz aus, der sich zwischen den äussern Branchialanhang und die Tarsalplatte schiebt, so dass diese nun fast mitten am Unterrande des Tibialtheils sitzt (vgl. Schaeff. Tab. III. Fig. V.). Eine Andeutung hiervon sehe ich schon bei Estheria. [1]). Bei den nackten Phyllopoden endlich lässt sich die Fussbildung noch am ersten mit dem Typus der hintern Apusfüsse vergleichen, zeigt aber doch noch einige eigenthümliche und ganz abweichende Verhältnisse. Der äussere borstentragende Branchialanhang ist verschwunden, der unbehaarte schlauch- oder beutelförmige ganz abwärts gerichtet, so dass er bis zur Basis des Tarsallappens reicht, und an die Stelle des äussern Branchialanhangs, der immer unter jenem entsprang, ein einfaches oder doppeltes **oberes** Blatt getreten; diese Blätter haben einen eben so zarten Bau wie der beutelförmige Anhang und tragen keine Borsten am Rande, weshalb ich in ihnen eher wahre Kiemen, als blosse Deck- oder Schutzblättchen sehen möchte. In den ältern Abbildungen von Branchipus sucht man sie vergeblich, findet sie aber bei Milne Edwards [2]), Burmeister [3]), Budge [4]) und Fischer [5]).

---

1) Vergl. die Abbild. der Füsse von Apus product. Taf. VIII. Fig. 6—8.

2) Hist. nat. des Crust. pl. 35. Fig. 11. *c.*

3) Organis. der Trilobit. Taf. VI. Fig. 12. *L.*

4) Verhandl. des naturhist. Vereins der Rheinlande 1846. Taf. I. Fig. 7.

5) S. Fischer Middendorf's Sibir. Reise Branchiopod. p. 5.

Der Fortsatz am Aussenrande des Tibialtheils ist wenig bemerkbar. Der Tarsallappen schmal, der Innenrand des Fusses nicht wie sonst 5- sondern 6-lappig; den obersten Lappen kann man wegen seiner flachgerundeten, gestreckten Gestalt und weil er so wenig vorspringt, nicht mehr Kieferfortsatz nennen, muss ihn aber zum Hüftstück rechnen, den untersten, die andern an Grösse weit übertreffenden, als untern Tibiallappen, die übrigen als obere Tibial- und Femoralläppchen oder überhaupt, da hier eine Gliederung so wenig ausgeprägt ist, diese alle als Läppchen des Mittelfusstheils betrachten. — Nach Rathke's Abbildungen von Artemia Milhausenii zu urtheilen (Memoir. der Petersburg. Akad. Tom. III. 1836. Tab. VI. Fig. 19., 20.) würden diesem Phyllopoden jene obern Branchiallappen fehlen, allein so mittelmässig auch die in der Dorpater Sammlung bewahrten Weingeistexemplare erhalten, glaube ich sie doch an einzelnen Füssen gesehen zu haben und werde hierin durch die Darstellungen und Beschreibungen Joly's [1]) und S. Fischer's [2]) bestärkt; er ist ungemein zart und ebenso wenig aufgebläht wie bei Branchipus, der untere sackförmige Branchialanhang und die übrigen Fusstheile stimmen auch mit dieser Gattung überein. Dagegen zeigen die Füsschen von Nebalia einen andern und zwar einen bei weitem einfacheren Bau, indem man, wie auch die Abbildungen von Milne Edwards lehren [3]), nur 3 Theile unterscheiden kann: einen schmalen, platten am borstentragenden Innenrande nicht mehr lappig eingeschnittenen Stammtheil und 2 sehr zarte schmal-blattförmige Anhänge an seinem Aussenrande, neben einander, von denen man den äussern höher ansitzenden und weit hinabgehenden mit dem obern Branchialanhang der nackten Phyllopoden, den inneren zwischen ihm und dem Stamm eingeschobenen mit dem untern vergleichen könnte, wobei ich jedoch bemerken muss, dass der erstere nackt, der letztere am Rande behaart ist. Die hintern Füsse, welche Edwards im Gegensatz zu den vor-

1) Ann. des scienc. nat. Seconde sér. Tom. XIII. Sur l'Artemia salina pl. 8. Fig. 1.

2) L. c. Taf. VII. Fig. 36. *a.*

3) L. c. pl. 35. Fig. 3., Guérin Iconogr. Crust. pl. 32. Fig. 2. *h.*

dern oder Kiemenfüssen (pieds branchiales), die Schwimmfüsse (natatoires) nennt, bestehen aus einem gestreckten Grundglied und 2 noch schlankeren Endanhängen [1]. Sehen wir also von Nebalia ab, so ergiebt sich, dass alle Phyllopoden ausser dem unbehaarten beutelförmigen Branchialanhang noch einen zweiten, blattförmigen besitzen, die nackten einen oberen einfachen oder doppelten, ebenfalls unbehaarten, die schalentragenden einen untern oder äussern, randborstigen, dass dieser aber nur bei den zweischaligen einen besonderen Rückenast treibt; was den Innenrand des Fusses anlangt, so fehlt dem Hüftstück der nackten ein, den Maxillen ähnlicher weit vorspringender Kieferfortsatz, während ihn die schalentragenden besitzen; dagegen entwickelt sich die untere Partie des Tibialtheils bei den zweischaligen und an den vordern Füssen der einschaligen am wenigsten, bei den nackten am meisten; die zwischenliegenden Läppchen wechseln an Zahl und Grösse, der Tarsallappen ist immer vorhanden, an den hintern Füssen der einschaligen am breitesten.

Was wir bisher von der Fussbildung unserer Limnetis gesagt haben, bezieht sich nur auf die 7 vorderen Fusspaare derselben: am 1sten Fusspaar des Männchens (Taf. V. Fig. 4.) lassen sich zwar alle an den 6 übrigen vorkommenden Theile nachweisen, allein das Tibialstück mit seinen Fortsätzen (Fig. 4. l^2, l^3, l^4) und das Tarsalglied (l^5) nehmen eine andere Gestalt an, indem sie zu einem bei der Copula thätigen Greiforgan werden. Das Tibialstück setzt sich schärfer gegen das Femoralstück ab, seine nach innen gelegene vorragende Partie (der obere Tibiallappen der andern Füsse, l^2) verdickt sich wie ein flaches Polster, der Innenrand selbst ist stärker convex und ausser den gewöhnlichen Borsten mit einer Längsreihe von 7 oder 8 kurzen starken Stacheln besetzt, die sonst messerförmigen Fortsätze des Unterrandes (l^3 l^4) werden hier stumpfer, und der unterste l^4 klauenartig gekrümmt, wobei sich seine Behaarung nur auf die Spitze beschränkt, das Tarsalglied l^5 ist in eine noch stärkere und grössere, ganz von Haaren entblösste Klaue umgewandelt, deren Basis mit ihrer ganzen Breite von der Vorderwand herabsteigt, wogegen die

1) L. c. pl. 35. Fig. 4., Taf. VIII. Fig. 10., 11. dieser Abhandl.

andern beiden Anhänge hinten liegen. Die beiden Klauen schlagen sich gegen den grossen convexen Lappen l^2 ein, und die Spitze der grösseren Klaue würde, wenn sie sich anlegte, zwischen die Stacheln desselben eingreifen. Eine ähnliche Umwandlung tritt bei den Männchen der Isaura ein, nur mit dem Unterschiede, dass sie sich hier in Uebereinstimmung mit der ansehnlicheren Körperlänge und grösseren Zahl der Fusspaare auf die beiden ersten derselben erstreckt; statt der Stachelreihen am Innenrande des grossen Tibiallappens finden wir hier nur einen tiefen Ausschnitt, in den die Spitze der Endklaue hineinpasst, auch bemerke ich bei meinem Weingeistexemplar dieselbe Verdrehung dieser Fusspaare, die Joly abbildet [1], so dass der Aussenrand der untern Fusshälfte nach hinten, der Innenrand und die Spitze der Klauen nach vorn gerichtet sind, eine Stellung, die während der Copula auch bei Limnetis eintreten muss.

Auf das 7te Fusspaar folgen noch einige andere, minder zusammengesetzte, deren Zahl nach dem Geschlecht verschieden ist: beim Weibchen 5, beim Männchen nur noch 3, so dass jenem 12, diesem nur 10 Fusspaare zukommen, ein Geschlechtsunterschied, auf den man bisher nicht geachtet hat, und der um so auffallender ist, da er bei den so nahe verwandten Isauren, wenigstens bei J. cycladoides und dahalacensis nicht vorkommt. Schon O. Fr. Müller spricht von 10 oder 12 Fusspaaren [2], ohne jedoch die eine Zahl auf die Männchen, die andere auf die Weibchen zu beziehen, ich habe mich aber durch stets wiederholte Untersuchung davon überzeugt, dass das oben angegebene Verhältniss constant, also Gesetz ist, und rathe, um bei der Prüfung meiner Angabe jeden Irrthum zu vermeiden, das Thierchen, nachdem man es durch verdünnte Salpeter- oder eine andere Säure getödtet und Kopf und Schale abgetrennt, an der Bauchseite auszubreiten, und durch einen richtig geführten Längsschnitt zu halbiren. Bei einer Tödtung durch mechanische Mittel oder Weingeist pflegen sich die Füsschen eng aneinander zu

---

1) Annales des sciences naturelles Seconde Sér. Tom. XVII. pl. 7. Fig. 6.

2) Müller Entomostraca p. 70.

legen, und will man sie von dem unverletzten Rumpf einzeln ablösen, und so die Zählung veranstalten, so erfordert dies grössere Vorsicht als die vorgeschlagene Behandlung. Die Formverschiedenheit dieser hintern sehr kleinen Füsschen besteht zuvörderst darin, dass der beutelförmige haarlose Branchialanhang *b* verschwunden ist, wie dies die Abbildung am 8ten Fusspaar des Männchens (Taf. V. Fig. 6.) und am 9ten (Fig. 7.) darstellt; den beiden letzten Fusspaaren d. h. dem 9ten und 10ten des Männchens und dem 11ten und 12ten des Weibchens fehlt auch der Rückenast des behaarten Branchialanhanges (*b'*), der Bauchast (*b''*) schrumpft zu einem kurzen aber immer noch mit Borsten umrandeten Stummel ein, und alle Lappen und Fortsätze des Innen- und Unterrandes werden einander ähnlicher, die untern indem sie sich verkürzen, die obern durch Verschmälerung.

Das 9te und 10te Fusspaar des Weibchens endlich zeichnet sich dadurch aus, dass aus dem Aussenrande nach oben hin ein dünner drehrunder, griffelförmiger Theil hervorwächst: er reicht über die Höhe des Rückens hinaus, ist leicht nach innen gekrümmt, hohl, an seinem stumpfabgerundeten Ende mit einem sehr zarten Haarbüschel versehen, und dient zum Tragen der Eier, die sich um ihn befestigen (Taf. V. Fig. 1., Fig. 8. *e*, Taf. VI. Fig. 15, 17.) — ich nenne daher diese Organe „die Eierträger." Man könnte zweifelhaft sein, ob man dieselben als eine Umwandlung des borstenlosen Branchialanhanges (*b*) oder des Rückenastes von dem behaarten (*b'*) ansehen soll, ich glaube das letztere, da sie die Verlängerung des eingeschrumpften Bauchastes bilden und der andere Anhang bereits am 8ten Fusspaar nicht mehr aufgetreten ist. Auch bei Apus fehlt der innere Branchialanhang an dem eiertragenden Fusspaar, er ist in der Jugend vorhanden, schrumpft aber allmählich ein, und verschwindet sobald sich die Eierkapsel bildet (s. Zaddach Tab. IV. Fig. XXIX., XXX.). Dagegen überzeuge ich mich bei einem Exemplar von Isaura, dass hier neben den Eierträgern noch der innere borstenlose Anhang vorkommt, doch fehlt er hier auch den nächst vorhergehenden und folgenden Füssen nicht, und nur die 3 hintersten scheinen sich in der Art zu vereinfachen wie das 11te und 12te des Limnetisweibchens. Bei Limnadia sollen

nach Milne Edwards die Eierträger des 11ten, 12ten und 13ten Fusspaar sitzen [1]), doch zeigt die Abbildung von L. mauritiana [2]) sie bloss am 9ten und 10ten, wie ich sie auch an meinem Exemplar der Isaura finde, während Strauss-Dürkheim bei seiner Estheria (Isaura) dahalacensis eine ähnlichen Umwandlung am 10ten, 11ten, 12ten, 13ten und 14ten Fusspaar des Weibchens beschreibt [3]). Die einschaligen und nackten Phyllopoden weichen bekanntlich in der Art, wie sie ihre Eier tragen, von den zweischaligen vollkommen ab, indem Apus am 11ten Fusspaar eine zweiklappige durch Umgestaltung des äussern Branchialanhanges und der angrenzenden Fusspartie entstandene Kapsel [4]), Branchipus einen aus zwei Hälften verwachsenen an der Bauchseite des Rumpfes hinter dem letzten Fusspaar hervortretenden Schlauch zu diesem Behuf besitzt; so ist also nur die Gegend, in welcher diese Organe vorkommen, dieselbe geblieben. Nebalia soll nach Kroyer die Eichen unter der Schale zwischen den Füssen beherbergen.

Der farblosen mehr oder minder langgestreckten Körperchen, welche so häufig an den Borsten aller Füsse angetroffen werden, soll weiter unten ausführlicher Erwähnung geschehen.

Die 7 vordern Fusspaare befinden sich in fortgesetzter nach vorn und hinten schwingender Bewegung, welche nur dann unterbrochen wird, wenn sich der Körper in seine Schale zurückzieht, und dies kann mehrere Minuten dauern: sie führen durch die zwischen ihren Kieferfortsätzen gebildete Rinne dem Munde Nahrung zu, und erneuern das zur Respiration befindliche Wasser; dass sie keinen Einfluss auf die Ortsbewegung ausüben, rührt daher, weil sie sich in einem seitlich durch die starke Wölbung der Schalenhälften und vorn durch den Kopf abgeschlossenen Raum befinden. Dagegen sieht man die 3 hintern Fusspaare des Männchens und die 5 hintern des Weibchens nur selten in schwingender Bewegung;

---

1) Histoire naturelle des Crustacés Tom. III. p. 362.
2) L. c. pl. 35. Fig. 7.
3) Museum Senckenbergianum Bd. II. Heft. 2. p. 125.
4) Zaddach l. c. Tab. I. Fig. IV.

Liévin bemerkte, dass die Thierchen mittels derselben an Wasserpflanzen herumkrochen. Was die Vertheilung der Fussmuskeln betrifft, so ist diese ähnlich wie bei Apus. Längs der Seitenwand jedes Rumpfsegments steigt ein nach unten spitz zulaufender Fächer von 4 Muskelsträngen zum Hüftstück herab; sie müssen den Fuss heben, die vordersten derselben ihn zugleich nach vorn, die hintern nach hinten ziehen (Fig. 4. 5. α), diesen entgegengesetzt wirken 2 von der Bauchseite in das Bein tretende Adductoren (β). Zwischen beiden Systemen befindet sich eines, das vom Hüftstück, und zwar von da, wo sich die Levatoren ansetzen, herkommt, und seine 4 oder 5 Stränge durch verschiedene Theile des Fusses, namentlich auch zur Basis des Rücken- und wie es scheint auch des Bauchastes vom äussern Kiemenanhang schickt (γ). Während besondere Quermuskeln (δ), welche in schräger Richtung von der Basis des Rückenastes zum Femoral- und Tibiallappen gehen, wie die letztgenannten (γ), die quere Wölbung des Fusses bewirken, thun dies die Stränge β für die Wölbung desselben in verticaler Richtung. Der äussere Kiemenanhang (b′ b″) wird durch einen eigenen Längsmuskel gekrümmt.

Der Zeitraum, in dem sich die hintern Fusspaare bilden, scheint sich auf wenige Tage zu beschränken. So bemerkte ich am 4ten Mai bei einem so eben aus der Haut gekrochenen zweischaligen Thierchen noch nicht mehr als 5 Fusspaare, am 5ten Mai ausser jenen, sich lebhaft bewegenden noch 2 nur angedeutete, am 7ten Mai schon 8, und zwar alle hin- und herschwingend, am 10ten bei einem Individuum mit bereits blassgefärbter Schale von 0,52 Lin. Länge, 10 Fusspaare. Wann das 11te und 12te des Weibchens entstehen, und ob das Männchen seine Greiffüsse sogleich bei der Verwandlung der einschaligen Form in die zweischalige oder erst später bekommt, bleibt noch zu untersuchen übrig.

Der Rumpf unserer Limnetis ist etwas drehrund, nach hinten verjüngt zulaufend, und mit Ausnahme der vordersten Partie, wo sich der Rücken in die Schale fortsetzt, deutlich gegliedert, so dass ich beim Männchen 10, beim Weibchen 11 Segmente zählen kann, von denen nur das letzte keine Füsse trägt. Man muss es als aus zwei Ringeln zu-

sammengesetzt ansehen, indem es bei Limnetis durch eine vollständige, bei Isaura durch eine nur unten angedeutete Ringfurche in eine vordere kurze und eine lange Hinterhälfte zerfällt. Jene trägt an der Unterseite einen breiten Anhang von Gestalt einer halbkreisrunden, feinbehaarten, oft fast horizontal fortgestreckten und sich an die Hinterhälfte anlegenden Platte (Taf. V. Fig. 1. 2. 9. *x*), die Endhälfte ist hinten, wo der After mündet, durch eine senkrechte tiefe Einkerbung in zwei seitliche Lippen getheilt, der Hinterrand derselben schräg abgestutzt, sehr kurz und fein behaart, unterhalb der obern Ecke mit einer längern Borste versehen, die untere Ecke in einen kurzen weichen Spornzipfel ausgezogen. Statt der Haarbüschel, Dörnchen und Haken, die der Rücken von Isaura trägt, findet man bei Limnetis nur den Hinterrand der Segmente mit einer weitläufigen Reihe zarter kurzer Borsten besetzt. Beim Schwimmen wird der Rumpf leicht S-förmig gebogen, und so gestreckt, dass sein Endsegment über den hintern Schalenrand hinausragt, soll aber die Schale geschlossen werden, so legt er sich in eine ihrem Rücken entsprechende Krümmung, was durch die beiden geraden von der Unterwand des Kopfes entspringenden Bauchmuskeln bewirkt wird. Am Rücken sehen wir ähnlich gelagerte Muskeln. Vergleicht man den Rumpf der zweischaligen und der übrigen Phyllopoden, so muss bei jenen die Kürze der fusslosen Partie auffallen, welche bei Apus 4 bis 6, bei Branchipus sogar 9 Segmente umfasst. Nebalia nähert sich in dieser Hinsicht den zweischaligen, entfernt sich aber wieder von ihnen dadurch, dass die vordern 8 Fusspaare breit und blattartig, die folgenden 4 schlanker und gabelästig gebaut sind, mit langem Grundgliede [1]).

Ich gehe nunmehr zur Betrachtung der Schale über (Taf. V. Fig. 1. 2. 3. Taf. VII. Fig. 21. 22). Sie besteht aus zwei am Rücken durch eine blosse Falte gesonderten Hälften, weshalb man nur uneigentlich von zwei Schalen sprechen kann, und ähnelt ihrer ganzen Gestalt nach viel mehr einer Cyclas als die der Isaura cycladoides, die davon ihren Namen trägt, doch besitzt sie keine Andeutung von Wirbeln

---

1) Milne Edwards Histoire naturelle des Crustacés pl. 35. Fig. 2.

und concentrischen Streifen wie jene. Sie ist vielmehr ganz glatt, auch ohne Randhaare, dabei von ansehnlicher Dicke, wie man am Rande erkennen kann, ihrem verticalen Umfange nach ziemlich stumpf eiförmig, vorn merklich höher als hinten, stark gewölbt, und erreicht nicht selten eine Länge von 1,5 Lin. bei einer Höhe von 1,25 Lin. Ihre Substanz besteht nach der Untersuchung meines geehrten Collegen C. Schmidt aus Chitin und amorphem kohlensaurem Kalk, letzterem aber nur in so geringer Menge, dass ihr kaum eine pergamentartige Festigkeit zukommt, ihre Wölbung nimmt durch Druck Einbiegungen an, die sich durch seitlichen Gegendruck nur schwer ausgleichen lassen. Anfangs vollkommen farblos, verliert sie mit ihrer allmählichen Verdickung diese Eigenschaft, bleibt nur durchscheinend, und färbt sich bräunlichgelb, olivengrün oder rein lauchgrün; letzteres habe ich vorzugsweise, doch nicht ausschliesslich, bei Männchen bemerkt, auch zeigen Thiere aus derselben Lache verschiedene Färbung. Chemische Zusammensetzung und Structurverhältnisse der Schale stimmen mit Isaura überein. Ihren Bau fasse ich so auf, dass ich an ihr drei Blätter unterscheide, von denen das äussere hauptsächlich und das innere wohl ausschliesslich Oberhaut sind und am Rande in einander übergehen, dass mittlere, minder consistent und mehr eine dünne Schicht als ein Blatt zu nennen, dabei sehr blutreich, muss als Matrix von jenen betrachtet werden und ist die Partie, welcher die ovale, aus zackigen concentrischen Streifen gebildete, sogleich in's Auge fallende Zeichnung angehört. Man kann diese Blätter am leichtesten erkennen und gesondert darstellen, wenn man das Thier in salpetersaurem Wasser tödtet, und einige Stunden darin liegen lässt; alsdann hat sich zwischen dem äussern und innern Blatt der Schale eine so grosse Menge Flüssigkeit gesammelt, dass sie wie ein Paar flachgedrückter durch einen ziemlich scharf markirten Mitteltheil verbundener Säcke aussieht, in welchen sich die eingeschlossene, nun fester gewordene Mittelschicht als eine eigene Lamelle abhebt. Der Mittelraum zwischen den beiden Schalenhälften wird von oben durch die scharfe Falte, durch welche ihre Aussenwände in einander übergehen, unten aber durch die Stellen begrenzt, an welchen ihre Innenwände in die Epidermis des Rumpfes

umbiegen, und ist so stark aufgetrieben, dass er den sonst in der Schale versteckten Leib ganz hervorgedrängt hat. Dasselbe ereignet sich zuweilen bei lebenden Thieren, die längere Zeit im Zimmer in demselben Wasser aufbewahrt sind. Durch jene Auftreibungen verlängert sich zugleich der Muskel bedeutend, der quer durch den Rumpf unterhalb des vordern Darmtheils von einer Schalenhälfte zur andern geht und beide an einander zieht (Taf. V. Fig. 1. 2. Taf. VII. Fig. 21. 22. 23. m^6), und man erkennt nun sehr deutlich, dass seine Fasern kurz in die durch die Säure fester geronnene Mittelschicht ausstrahlen. Diese Stelle liegt wie in dem Focus einer elliptischen oder ovalen, aus concentrischen Bändern gebildeten Figur, deren scharfzackige Ränder an die Zeichnungen eines Festungsachates erinnern; von dem Umkreis dieser Figur aus erstreckt sich eine Menge netzartig verbundener blutführender sehr zarter Kanäle, deren Maschen eine Unzahl winziger bei durchfallendem Lichte dunklerer Inselchen umschliessen. Liévin hat diese Partie der Schale (auf Taf. I. Fig. 4 seiner Abhandlung) abgebildet, ohne näher auf ihre Beschaffenheit einzugehen, Joly [1]) beschreibt die bandartigen Streifen bei Isaura als „canaux concentriques renfermant le suc destiné à l'agrandissement de la coquille," Zaddach [2]) die ganz ähnlichen in der Schale von Apus vorkommenden als hohle durch schmale Streifen von Schalensubstanz getrennte Gänge, nennt sie Kanäle (Canales) im Gegensatze von Gefässen (Vasa), und giebt ihre Zahl in jeder Schalenhälfte beim erwachsenen Thier auf 7 oder 9 an, nämlich einen unpaarigen (l. c. Tab. II. Fig. I. X. c') und jederseits daneben 3 oder 4 (c^2, c^3, c^4, und Fig. X. c^5), die zunächst an dem unpaarigen liegenden c^2 sollen am Hinterende in einander, der zweite und dritte jederseits c^3 und c^4 am Vorderende in einander, am Hinterende jeder für sich in den gleichnamigen der andern Seite umbiegen, der vierte c^5 nach aussen weniger scharf begrenzt sein. Auch Zaddach's Vorgänger haben diese Figur als aus Kanälen bestehend angesehen, doch die Zahl derselben zum Theil geringer angege-

1) Joly l. c. p. 303., 348. Fig. 43. *y*.

2) Zaddach o. c. p. 12.

ben. Ich vermisse sie bei den einschaligen Limnetislarven, sehe sie aber schon deutlich bei ganz jungen zweischaligen Thieren, und kann immer nur einen mittleren unpaarigen geraden Streifen und rechts und links von ihm drei andere, an den Enden scharf umgebogene und am Hinterende paarweise in einander übergehende erkennen, welche sich um den Muskelansatz und den unpaarigen Mittelstreifen in Gestalt eines Ovals herumziehen. Dies Oval ist bei Limnetis gleichmässig und etwas kürzer als bei Isaura, wo ich, von Joly abweichend, den Hinterrand in der Mitte stark eingezogen sehe, was damit zusammenhängt, dass der Schalenschliessmuskel hier zweitheilig ist, und seine obere Partie in den Wirbel der Schale hineinzieht; bei Apus aber ist die Figur noch gestreckter und etwas bohnenförmig. Die paarigen Streifen kann man in Bezug auf die hintere Umbiegung als die Schenkel dreier Bogen betrachten, von denen wir den dem unpaarigen Streifen zunächst liegenden mit I, den darauffolgenden mit II, den äussersten mit III bezeichnen wollen. Der unpaarige liegt unmittelbar oberhalb des Muskels und läuft von vorn nach hinten, endigt blind, und legt sich hier in die scharfe Umbiegung des Bogens I, er sieht dünnwandig aus, und seine Ränder sind höchstens etwas wellig, die paarigen dagegen haben das Ansehen gallertiger oder überhaupt durchscheinender Wülste mit zackigen Rändern, welche durch sehr schmale Gräben getrennt sind. Die Zacken sind kurz, ungleich spitz, folgen rasch auf einander, und erinnern in ihrer Gestalt an Knochennähte, mitunter gehen auch wohl einige Zacken in die ihnen begegnenden des angrenzenden Wulstes über. Die Betrachtung des Durchschnittes lehrt, dass sowohl der unpaarige als die anscheinend soliden wulstigen Streifen hohl sind, wovon man sich noch leichter bei Apus überzeugen kann, ob aber ihre Höhlungen, und wie sie an den Vorderenden in einander übergehen, ist schwer zu ermitteln und mir nicht ganz klar geworden, meistens schienen die Schenkel des Bogens I an dem Vorderende in die des Bogens III überzugehen, wodurch denn eine geschlossene Figur entsteht, während die Schenkel des Bogens II weiter nach vorn hinausliefen und hier den Muskel zu umgehen schienen, in manchen Fällen aber kam es mir vor, als wenn

nur der untere Schenkel des Bogens I und III in einander umböge, der obere Schenkel III aber in den entsprechenden des Bogens II überginge, und der untere Schenkel des Bogens II, der obere des Bogens I vorn um den Muskel herumträten. Bei Apus sah ich gewöhnlich die Schenkel der Bogen I und II am Vorderende in einander umbiegen und die des Bogens III weiter nach vorn laufen, aber zuweilen galt dies nur für die innere Hälfte, und in der äussern vereinigten sich die Schenkel von I und III, wogegen hier der Schenkel weiter nach vorn ging. Einen offenbaren Zusammenhang mit dem unpaarigen Streifen habe ich nie wahrgenommen, ebensowenig eine Blutcirculation in diesen Kanälen bemerken können, wohl aber sah ich einen Blutstrom um den äussersten Wulst herumziehen, der sich in zahllosen Bächen überall hin zwischen den Inselchen der mittleren Schalenschicht verbreitete. Wenn ich bei einem lebenden Thier die eine Schalenhälfte so rasch und vorsichtig als möglich ablöste, oder sie bloss so stark vom Rumpfe abbog, dass man ihre Innenfläche übersehen konnte, so fand ich regelmässig den unpaarigen Blindkanal mit einer blassgrünen Flüssigkeit gefüllt, die wohl nichts anderes als Blut sein kann. Dieselbe Färbung zeigte sich an dem Kanal II, wogegen die andern Kanäle farblos wie gewöhnlich aussahen, ein Unterschied, den die Beobachter bei Apus nicht angeben. Jedenfalls scheint der unpaarige Kanal der Hauptbehälter, und von ihm aus scheint das Blut in die Schale vertheilt zu werden. Legte ich ein Thierchen in Aether, worauf sogleich der Tod erfolgte, und untersuchte nach einiger Zeit die Schale, so fand ich allein den unpaarigen Behälter gelbbräunlich oder rostbraun gefärbt, die Wülste aber ebenso farblos als sonst. Salpetersäure führte durchaus nicht jene lebhafte Röthung herbei, die wir bei den Branchialanhängen der Füsse beschrieben haben. Die Inselchen der mittleren Schalenschicht sind etwas zackig (Taf. VII. Fig. 25.) und haben ein ähnliches gallertiges Aussehen wie die Wülste; bei jungen zweischaligen Thieren konnte ich sie noch nicht wahrnehmen, sondern sah die ganze Schalenwand mit rundlichen leichtgetrübten Zellen angefüllt, aus deren Umwandlung jene hervorgegangen scheinen, bei erwachsenen, die ich durch Aether getödtet und dann einige

Zeit in Weingeist aufbewahrt hatte, glaube ich ähnliche Zellen auch in den Wülsten bemerkt zu haben. Das äusserste und innerste Blatt der Schale besitzen eine sehr ungleiche Dicke, das letztere ist sehr zart, das erstere, wie man am Rande sehen kann, sehr viel stärker, doch nicht aus mehreren Lamellen zusammengesetzt, wie ich sogleich erörtern werde. Wenn man nämlich die Randpartie der Schalenfläche bei einer auch nur 60fachen Vergrösserung untersucht, zeigt sich in derselben ringsum eine starre netzförmige Zeichnung von meist sechseckigen durch doppelte Contoure begrenzten Maschen (Taf. VII. Fig. 25), deren Durchmesser etwa 0,006 bis 0,010 Lin. Doch erreicht dieses Netzwerk von grossen starken Maschen nicht den Rand selbst, sondern wird durch eine schmale Zone von anderem Ansehen von ihm getrennt. Sie erscheint, wenn man die Schalenblätter noch nicht getrennt hat, wie ein heller innerer Randsaum, was davon herrührt, dass auf der Grenze dieses Randsaumes die mittlere weiche minder durchsichtige Schalenschicht aufhört oder sehr zart werden muss; so dass hier die beiden durchsichtigen Blätter unmittelbar oder doch sehr nahe auf einander liegen. Die Maschen-Zeichnung muss von einer einfachen Zellenschicht herrühren und kann nur dem äussersten Schalenblatt angehören, da man das mittlere weiche und das innerste zarte Blatt abschaben, und durch Zerren entfernen kann, ohne dass jenem Muster Eintrag geschieht, in dem hellen inneren Randsaum erkennt man ebenfalls Zellen, doch haben sie weniger starke Contoure und einen kleineren Durchmesser (Fig. 25. *R*). Im Ganzen konnte ich etwa 5—6 concentrische Reihen solcher kleinerer Zellen in dem hellen innern Randsaum und 25—30 Reihen von den grösseren, nach innen von ihm gelegenen unterscheiden, die innersten wurden etwas grösser als die meisten andern, aber auch undeutlicher, bis sie endlich in den structurlosen Theil des äussersten Schalenblatts verschwanden. Ebenso structurlos finde ich das ganze Innenblatt. Der Rand selbst zeigt sich mehr oder minder regelmässig gezackt (Fig. 25. *r r'*) oder vielmehr gekerbt.

Bei Isaura habe ich durchaus weder eine helle Randzone noch eine maschige Zeichnung bemerkt, auch erwähnt Joly ihrer nicht. Joly beschreibt die Schalenhäutung von

Isaura in der Art, dass sich nur das Innenblatt der Schale ablöst und hier die neugebildete Schicht an die Oberfläche tritt, wogegen dies bei dem Aussenblatt nicht stattfinden, sondern dasselbe sich durch die neu hinzukommenden Schichten von unten her verdicken soll, so dass die Schale ihre oft durch Schmutz verunreinigte und mit kleinen andern Organismen besetzte Oberfläche behält. Ich muss offen gestehen, dass ich bei unserer Limnetis, nachdem sie die zweischalige Form angenommen, weder unter meinen Augen eine Häutung beobachtet, noch auch irgend wann eine abgeworfene Hülle gefunden habe, obschon sich doch manche Individuen und zwar vom verschiedensten Alter 6 bis 7 Tage lebend in meinem Zimmer erhielten. Bei Isaura wie bei Apus caucriformis geht die Häutung Nachts vor sich.

Aus dem grossen Blutreichthum der Schale, der Zartheit des Innenblattes, welche das Blut dem Wasser zugänglich macht und der steten Erneuerung des letzteren durch die hin- und herschwingenden Rückenäste der Füsschen, lässt sich mit Recht vermuthen, dass sie die Rolle eines Athmungsorganes spielt, und dass ausser ihr auch die so zarthäutigen, von weniger oder gar keinen Muskelsträngen durchzogenen Branchialanhänge als solche fungiren, ist mir sehr wahrscheinlich, wenn ich hier auch die Circulation aus den oben angeführten Gründen nicht beobachten konnte. Namentlich wird dies von dem inneren unbehaarten Rückenanhang *b* gelten, den man öfters von Flüssigkeit beutelartig aufgetrieben findet (bei Weingeistexemplaren der Estheria dahalacensis sah ihn Strauss-Dürckheim mit rothbrauner teigartiger Masse gefüllt) — der Rückenast des borstenartigen Branchialanhanges *b'* lässt sich mehr mit einem Kiemendeckblatt vergleichen, was auch schon andere Forscher ausgesprochen haben, der untere stielartige mehr mit Muskeln erfüllte *b''* kann weniger in Betracht kommen.

Der D a r m k a n a l der Limnetis (Taf. VII. Fig. 21. 23. *d*) ist wie bei allen Phyllopoden ein gerades, nur vorn herabgebogenes, den ganzen Körper durchziehendes Rohr. Die vorderste Abtheilung, der Oesophagus, ist ganz kurz und scheint durch einige Muskeln sowohl an die vordere Kopfwand als auch hinten befestigt, die hintern gehen in die Sehne der

Mandibelmuskeln über. Der kaum weitere Magen nimmt die Kniebiegung ein, und vorn mündet in ihn jederseits durch einen ansehnlichen Gang ein flach traubenförmiges, bräunlichgelbes, mitunter weisses Organ (Taf. VII. Fig. 23., 26. *S*), welches in den schnabelförmigen Kopftheil fast bis zur Spitze herabhängt; und aus einem Hauptkanal mit 5 bis 7 Paar gelappten, nach der Spitze hin kleiner werdenden, ihm anhängenden Blindsäckchen besteht. Die eine Reihe ist nach vorn, die andere nach hinten gerichtet, und das obere Säckchen der letzteren, das grösseste, erstreckt sich bis in die Wurzel der Oberlippe. Diese beiden dicht an einander liegenden nur durch ein paar Muskelstränge, und den Oesophagus und seinen Nervenring getrennten Secretionsorgane können als Speicheldrüsen aufgefasst, auch mit den Appendices pyloricae der Fische verglichen werden. Wir haben oben gezeigt, dass sie als Ausstülpung des Magens entstehen und Anfangs lebhafte Contraction und Expansion zeigen [1]). Weiterhin werden sie dann durch Ausläufer zusammengesetzter, wenn diese auch nicht so verästelt und so zahlreich wie bei Apus auftreten, wogegen diese Organe bei Branchipus und Artemia einfacher erscheinen. Es wäre sehr auffallend, wenn sie bei Isaura gänzlich fehlten, wie man aus Joly's Schweigen entnehmen müsste, ich glaube vielmehr, dass seine „masses d'apparence glanduleuse entourant le cerveau", von denen er vermuthet, dass sie ein Hirnanhang seien, oder die Bindemasse der Eier absonderten [2]), nichts anderes wie diese Organe sind. Ihre Wandung ist durchsichtig, fast farblos, dicker als die des Darms, und enthält wie diese kleine Körnchen, die wohl einer Drüsenschicht entsprechen, und spärliche Muskelfasern (?). Die Darmwandung besteht abgesehen von dem auskleidenden Epithelium hauptsächlich aus Ringmuskeln, die Längsmuskeln stehen weiter aus einander, und beschränken sich gegen den Mastdarm hin nur auf 8 dünne Züge; dieser Theil ist mitten etwas angeschwollen.

---

1) Liévin bemerkte auch bei erwachsenen Thieren eine langsame Contraction, mitunter selbst ein Zurücktreten von Darminhalt in sie hinein.

2) Annal. des scienc. nat. Seconde Série Tom. XVII. p. 311. Fig. 21. *d*.

Den Darm finde ich fast beständig mit schwarzbraunem oder grauen Inhalt, vermuthtlich zerstörter organischer Substanz gefüllt, die kurzen wurstförmigen Excremente werden oft, bei Weibchen öfters selbst während der Begattung, entleert, und bleiben mitunter eine Zeit lang am After hängen, so dass die Thierchen mittels derselben an Wasserpflanzen kleben bleiben.

Bei dem von mir beobachteten Branchipus bildete der Darminhalt einen dunkelbraunen Strang, der im vorderen Theile des Darms dünner und geschlängelt, im hintern dicker und in den letzten Segmenten ganz gerade war, während das Darmrohr selbst überall denselben Durchmesser zeigte. War in ihm wenig enthalten, so wurden die Excrementballen vom Hinterende bis zum Kopfe und in umgekehrter Richtung ruckweise hin und her getrieben. Die Mandibeln bewegten sich oft, auch ohne Nahrung zwischen sich zu haben, eben so rythmisch wie die Füsse, beim Fressen schlagen Mandibeln und Maxillen zusammen, während die Oberlippe etwas nach hinten gezogen und ihre Spitze gehoben wird. Alle im Wasser umherschwimmenden gröberen Theilchen treibt die Bewegung der Füsse längs ihrem Aussenrande nach hinten fort.

Die Schwierigkeit, den Blutlauf bei erwachsenen Thieren zu beobachten, liegt nach meinen Erfahrungen weniger in der Kleinheit und Spärlichkeit der Blutkörperchen, wie Liévin meint, als in der unvollkommenen Durchsichtigkeit und starken Wölbung der Schale, in den fast ununterbrochenen Schwingungen der Füsse, deren Rückenäste den grössten Theil vom Rücken des Leibes bedecken und das Auge stören, und in der Unruhe der Ortsbewegungen, die man durch künstliche Mittel beschwichtigen muss. Bei den Erwachsenen ist das Herz (Fig. 23. *V*) etwas gestreckter als bei der einschaligen Larve, und ziemlich spindelförmig, die Mitte dicker, Vorder- und Hinterende verjüngt zulaufend und abgerundet, wobei der obere und untere Contour drei lange sanfte Wellenrücken bildet. Es beginnt, wie bei der Larve, unmittelbar hinter dem Kopfe, und zieht sich durch die vier ersten fusstragenden Segmente; an der Grenze je zweier scheint eine seitliche verticale Spaltöffnung zu liegen, so dass jederseits drei vorhanden wären, durch welche das hin-

ten geschlossene Herz das Blut aufnimmt, welches in den dasselbe umgebenden Raum aus Körper und Schale zusammenströmt. Ob dieser Raum mit einer eigenen Membran ausgekleidet sei, und ob überhaupt das Blut in wahren Gefässen oder blossen Lücken des Körpers ströme, ist eine Untersuchung, zu der sich unsere Limnetis nicht eignet, ich kann nur sagen, dass die Circulation an den dem Auge zugänglichen Stellen sehr regelmässig fortgeht, und ihre Bahnen festhält. Der Austritt des Blutes aus dem Herzen findet vorn statt, ohne dass ich jedoch die Oeffnung selbst genauer erkannt hätte; die Ringmuskeln der Wandung, durch deren Contraction es geschieht, kann man sowohl bei jüngern wie ältern lebenden Thieren unterscheiden, wenn diese eine durchsichtige Schale besitzen. Die Einzelheiten des Blutlaufs in den verschiedenen Körpertheilen zu ergründen, ist unmöglich, namentlich gilt dies von den Füssen, die bei ihrer von vorn nach hinten plattgedrückten Gestalt dem Beobachter immer nur den Rand zukehren, und sich gegenseitig verdecken. In der Schale sieht man das Blut aus der Gegend des Schalenschliessers herkommen, und, wie schon erwähnt, aus einem das Oval der wulstigen Kanäle umgebenden Strömchen in zahlreichen Rinnen nach allen Richtungen gegen die Peripherie hin fliessen, wo es ein gegen den Kopf hin gehender Zug von Blutkörperchen aufnimmt; er verschwindet am Vorderende des Herzens, tritt also vermuthlich geradezu in dasselbe oder in den es umgebenden Raum. Der vorn aus dem Herzen kommende Strom von dicht gedrängten Blutkörperchen findet sogleich ein kleines Hinderniss an der zwischen dem vordern und hintern Theil des Kopfes befindlichen Einsenkung, biegt um sie herum, und fliesst dann theils längs dem Rückenrande des Kopfschnabels, theils abwärts hinter der Insertionsstelle der Ruderantennen weiter; der vordere Strom bespült die Augen, breitet sich über die drüsigen Anhänge des Magens aus, wendet sich zur hintern Kopfwand und dann weiter zur untern Rumpffläche. Ob alles aus dem Kopf in den Rumpf tretende Blut in die Schale fliesst, wie Liévin bei Sida angiebt, oder ob nur ein Theil desselben, wie Zaddach bei Apus fand, habe ich aus den oben angeführten Gründen nicht untersuchen können.

Bei Branchipus Josephinae wie bei den andern Arten dieser Gattung endet das Herz im vorletzten Segment, es hat in jedem Segment (etwa am Ende des zweiten Drittheils) ein Paar mit einer Klappe versehene Spalten, durch welche das Blut einströmt, ausserdem beschreibt Budge am Hinterende noch eine unpaarige Oeffnung [1]), deren Anwesenheit mir nicht aufgefallen war, Joly sagt bei Artemia salina, dass nur eine hintere vorhanden sei. Im Herzen fliesst das Blut nach vorn, wo es ausgetrieben wird, um sich in die verschiedenen Partieen des Körpers zu vertheilen: in die Augenstiele tritt es fast ringsum herein, aber nur in einem Strömchen längs dem Hinterrande hinaus, ähnlich verhält es sich mit den hinteren hornförmigen Antennen, während ich in den vorderen fadenförmigen durchaus keine Circulation bemerken konnte. In die Füsse tritt das Blut, so viel ich gesehen, von der Vorderseite und fliesst hinten aufwärts und in das zugehörige Segment. Rechts und links neben dem Herzen treiben die Blutkörperchen in einem ansehnlichen Strome von vorn nach hinten, ein Theil schlüpft sogleich in die seitlichen Spalten desselben, der andere zieht bis an das Körperende. Was Apus betrifft, so muss ich auf die sehr ausführliche Beschreibung seines Blutlaufs in der von Zaddach gelieferten Arbeit verweisen.

Die Blutkörperchen von Limnetis sind schmal oval, ziemlich gleich gross, und die Farbe der Blutflüssigkeit scheint grünlich: bei einem jungen und auch einem erwachsenen ganz bleichsüchtig aussehenden Individuum konnte ich gar keine Blutkörperchen entdecken, bei andern ebenfalls blassen waren sie mindestens nur sehr spärlich vorhanden. — Werfen wir zum Schlusse noch einen Blick auf das Herz der nächstverwandten Gattung Isaura; da mir keine andere Data ihres Circulationsapparats vorliegen, so scheint dasselbe, trotz der bei weitem ansehnlicheren Körperlänge, eine ganz ähnliche kurze Form zu besitzen, wenigstens zeigt die Abbildung der jungen zweischaligen Isaura [2]), dass es sich bloss durch die 4 ersten Segmente erstreckt, und Joly glaubt, dass es sich beim

---

1) L. c. p. 93.

2) Joly l. c. Fig. 43. *r*.

erwachsenen Thier nicht anders verhält. Diese Kürze muss auffallen, wenn man damit das durch 11 Segmente hindurchgehende Herz von Apus, und vollends das von Branchipus und Artemia vergleicht, bei denen es die ganze Rumpflänge einnimmt, und man sieht offenbar, wie sehr sich auch in dieser Beziehung die zweischaligen Phyllopoden den Cladoceren nähern.

Dass ich von dem Nervensystem unserer Limnetis keine ausführliche Beschreibung liefern kann, wird die Kleinheit und geringe Durchsichtigkeit ihres Körpers, sowie die Schwierigkeit des Präparirens erklärlich machen. Was ich auf dem letzgenannten Wege ermitteln konnte, war Folgendes: Die Mundöffnung umgiebt ein gestreckter Nervenring, dessen Schenkel vorn in ein sehr ansehnliches fast länglich rechteckiges breitgedrücktes Hirnganglion übergehen (Fig. 26. *c*), sie treten von hinten in seine Basis, während vorn aus jeder Ecke derselben ein zarter Nerv entsteht (Fig. 26. *1*), der sich, längs den drüsigen Magenanhängen (*S*) verlaufend zu den Tastantennen begiebt. Am obern Rande des Ganglions treten nach hinten und oben die beiden mitten merklich angeschwollenen Sehnerven hervor (Fig. 26. *o*), von denen jeder zu einem der mit einander verschmolzenen zusammengesetzten Augen geht (Fig. 26. *O'*); zwischen und vor den Sehnerven sieht man auf dem Ganglion eine fast halb eiförmige Erhabenheit sitzen, deren obere flache Seite das einfache Auge trägt (Fig. 26. *O*). Die Schenkel des Mundringes (Fig. 26. *n*) sind sehr dünn und ungefähr in der Mitte ihres Verlaufs durch eine zarte um die Wurzel der Oberlippe herumlaufende Brücke verbunden (Fig. 26. *3*), nachdem jeder vorher zwei Aeste nach aussen zu den Adductoren der Ruderantennen geschickt hat (Fig. 26. *2*). Hinter den Ursprüngen dieses Brückenbogens schwillt jeder Schenkel zu einem länglichen Ganglion (*γ*) an, welches wahrscheinlich der Anschwellung *D* am Mundringe von Apus in Zaddach's Fig. V. Tab. III entspricht, und vermuthlich durch einen Querfaden mit dem der andern Seite zusammenhängt. Hierauf nähern sich die Schenkel, indem sie sich allmählich verdicken, und setzen sich in die Bauchstränge fort, welche in jedem Segment eine wenig scharf abgegrenzte, durch eine Commissur verbundene An-

schwellung bilden. An einigen vorderen Segmenten schien mir die Commissur einfach, an den hintern aber bestand sie deutlich aus zwei von einander getrennten Strängen (Fig. 27); hiedurch und indem die Bauchstränge ziemlich weit und weiter als bei Apus aus einander liegen [1]), gewinnt dieser Theil des Nervensystems durchaus das Ansehen einer Strickleiter. Aus mehreren dieser Ganglien sah ich drei Fäden nach aussen treten. Das vorderste Ganglienpaar (Fig. 26. *M*) versorgt die Mandibeln und schickt ausserdem noch einen Nerven nach vorn und innen ab, den ich aber nicht weiter verfolgen konnte, und der vermuthlich dem Nerven *k* in Zaddach's Fig. V. Tab. III entspricht, das zweite (*M'*) dient wahrscheinlich für die Maxillen, die folgenden gehören zu den Rumpffüssen. Jene vorderen Ganglien sind besonders schwer herauszupräpariren, weil sie unmittelbar von den sehr festen Aponeurosen der hier in einander übergehenden Mandibel- und Ruderantennenmuskeln bedeckt sind, ich habe niemals die Fig. 26 gegebene Darstellung des Mundringes nach einem einzigen Präparat entwerfen können, sondern war genöthigt, dieselbe aus mehreren zu combiniren. Die Dicke der Nervenstränge fand ich gegen das Körperende hin nur 0,028 Lin., die der einen Commissur 0,015 Lin., der andern nur 0,003 Lin., gegen den Mund hin nimmt die Dicke der Stränge bis auf 0,036 Lin. zu, und die der Brücken, wo sie ungetheilt sind, beträgt hier 0,022 Lin. Von den übrigen Phyllopoden kennen wir nur das Nervensystem bei Apus, und zwar durch die vortreffliche Arbeit Zaddach's. Die Grundzüge dieses Nervensystems sind dieselben wie bei unserer Limnetis, deren Kleinheit mir für jetzt nicht weiter in seiner Erkenntniss vorzudringen gestattete. Von Isaura und Artemia haben wir nur eine Darstellung der Augennerven, und meine Exemplare sind so wenig gut erhalten, dass ich ihre Zergliederung ohne Erfolg versuchen würde.

So leicht sich äusserlich die Geschlechter der Limnetis durch die Kopfform, die Zahl und die Gestalt der Fusspaare unterscheiden lassen, so ist es mir doch nur mit Mühe gelungen, über die innern Geschlechtstheile und

1) Zaddach Tab. III. Fig. 1.

deren Ausführungsgänge vollkommenen Aufschluss zu erhalten. Die weiblichen Genitalien erstrecken sich unter und neben dem Darme und bestehen aus kurzen ästigen in einen Hauptgang ausgehenden Kanälen, an deren Blindenden die Eierchen entstehen; an derselben Stelle liegen bei den Männchen die trübe weisslich aussehenden traubigen Hoden, in denen ich durchaus keine sich bewegende oder auch nur auffallend geformte Spermatozoen, sondern nur kleine ovale Ballen von 0,045 Lin. Länge erkennen konnte. Jedes dieser Organe bei Männchen und Weibchen ist von einem zierlichen Netzwerk ziemlich weitläufiger schräg sich durchkreuzender Muskelbündel umgeben, ganz so wie Zaddach bei Apus abbildet [1]). Die Begattung kann nur eine innere sein. Gegen das Ende des Mai entwickeln sich die Eierchen im Ovarium. Die kleinsten mit deutlichen Keimbläschen, die ich beobachtet habe, massen 0,027 Lin. im Durchmesser, die grössten unbefruchteten 0,051 Lin. — Bei eben so grossen nahe der Mündung gelegenen fehlte schon das Keimbläschen; mit den ersten Tagen des Juni treten sie aus dem Oviduct hervor und werden aussen am Körper getragen: solche messen 0,053 bis 0,063 Lin. im Durchmesser, sehen blassgrün oder grünlichgrau aus, und sind jedes ausser seiner Dotterhaut (Fig. 17. *v'*) noch von einer besondern durchsichtigen Hülle umgeben (*v''*), welche anfangs von derselben weiter absteht, dann aber zusammenschrumpft, sich eng an sie anlegt, und auf ihrer Oberfläche eine Menge kleiner flacher Vertiefungen zeigt, so dass der Contour bei 210facher Vergrösserung kleinwellig erscheint (Fig. 18). — Wird ein solches Eichen gepresst, so zerreissen die Hüllen mit einem leichten Knick und es fliesst ein feinkörniger Inhalt mit starker Molekularbewegung heraus, in ihm auch spärliche Fettbläschen von 0,0012 Lin. im Durchmesser und kleiner. Bei einigen dieser Eichen konnte ich bereits die Anfänge der Dotterfurchung, obwohl nur undeutlich, erkennen. Demnach stimmen die Eier der Limnetis sowohl in ihrem Inhalte als auch in ihren Hüllen mit den sogenannten Wintereiern der Daphnien, Polyphemen und anderer Cladoceren überein, mit denen sie auch die Be-

---

1) **Zaddach O. c. Tab. I. Fig. I. *LL'*.**

stimmung theilen, nach dem Austrocknen der Pfützen nämlich und dem Tode der Mütter den Herbst und Winter zu überdauern, und sich erst im nächsten Frühjahr zu entwickeln. Liévin giebt an, dass die an dem Rumpfe des Weibchens getragenen Eier von einem gemeinsamen zarthäutigen Sack umgeben seien, ich muss dies aber für eine Täuschung halten, dadurch entstanden, dass er nicht ganz frisch gelegte, sondern schon etwas ältere Eier vor sich gehabt hat, deren äussere Hüllen bereits fester an einander liegen; bei frischgelegten kann man deutlich die dazwischen befindlichen und sich gleichbleibenden, zum Theil mit einer durchsichtigen Masse ausgefüllten Zwischenräume erkennen (Taf. VI. Fig. 17). Auch Joly [1]) spricht bei seiner Isaura von einer schalenartigen Hülle (coque membraneuse assez épaisse), welche die frischgelegten Eier umgiebt, und weiterhin sie so fest vereinigt, dass die ganze Masse das Ansehen einer Platte von horniger Consistenz hat. In solcher Form sehe ich sie auch bei meinem Weingeistexemplar. Die hakig gebogenen Häärchen (cils crochus), welche Joly an der Dotterhaut abbildet, habe ich nicht bemerkt, ebensowenig konnte ich an den Eiern von Branchipus Iosephinae die Stacheln wahrnehmen, die Prévost und Budge an denen von Br. diaphanus beschreiben. Darin aber stimmen alle Phyllopoden überein, dass sie Eier legen; diese sind grösser und weniger zahlreich bei den Nebalien, kleiner und in grösserer Menge vorhanden bei den übrigen. Nur Artemia salina soll zu Zeiten auch lebende Junge gebären und zwar hat dies Joly in den Sommermonaten bemerkt, während vor dem Juli und nach dem September die Fortpflanzung durch Eier geschieht. Bei letzterer tritt zuweilen der merkwürdige Umstand ein, dass sich fünf bis sechs Weibchen vereinen, um die Eier mit einer gemeinsamen aus Fäden bestehenden Hülle zu umgeben. Was Liévin von der Ausmündung der weiblichen Genitalien sagt [2]), muss ich der Hauptsache nach bestätigen, er glaubte sie „in einer eigenen segelförmigen Falte am Rücken der untern (d. h. der hintern) Leibesringe erkannt zu haben,“ sie liegt vielmehr da-

1) Joly l. c. p. 319.

2) Liévin l. c. p. 12.

neben. Man findet nämlich bei den Weibchen der Limnetis beiderseits hoch oben an der Seitenwand der drei letzten fusstragenden Segmente ein etwas schräg nach hinten herabsteigendes häutiges Blatt, dessen oberer Rand in drei ansehnliche Zipfel ausläuft (Taf. V. Fig. 1. Taf. VI. Fig. 15. 16), deren Form und Lage aber so verschieden ist, dass ich dieses Blatt für selbstständiger Bewegungen fähig halten muss. Am Grunde desselben, und zwar an der Aussenseite, gelangt man durch eine weite Oeffnung in den zur Seite des Darms gelegenen Raum, in welchem sich die Eier befinden, das Lumen der Oeffnung ist so ansehnlich, dass man eine feinere Nadel ohne Mühe hineinführen kann, auch schien das Hervortreten der Eier, das hin und wieder unter meinen Augen vor sich ging, immer sehr leicht und ohne Anstrengung zu geschehen. Vermuthlich machen, wenn das Thier nicht beunruhigt wird, die oben beschriebenen Eierträger des 9. und 10. Fusspaars (Taf. V. Fig. 1. Fig. 8. Taf. VI. Fig. 15 *e*), welche unmittelbar vor jenem Blatte liegen, und in der Ruhe nach oben gerichtet sind, eine Bewegung abwärts gegen die hervortretenden Eichen hin, und die ersten heften sich an ihre Spitze. Oftmals habe ich diese Organe, nachdem sie sich schon ein Eichen angelegt hatten, in solcher Krümmung gefunden, und wenn sie abgeschnitten wurden, erregte die Energie ihrer Bewegungen meine Verwunderung. Dass sie hohl sind, hat auch Liévin angegeben; er fand die gekernten Zellen, mit denen ihr Inneres erfüllt ist, denen ähnlich, die er in den männlichen Organen mancher Cladoceren gesehen, und gründet hierauf eine Vermuthung, die ich nicht theilen kann und sogleich besprechen werde. Mir scheint nur fraglich, ob jene Eierträger nicht auch vielleicht zur Bereitung der Flüssigkeit dienen, welche die äussere, nachher so stark einschrumpfende Hülle der Eier bildet. Ich vermisste dieselbe bei den unter meinen Augen austretenden, welche sich nicht anhefteten. Doch kann dies auch darin seinen Grund haben, dass dies Geschäft nicht seinen ruhigen Fortgang hatte, dass das vielleicht im Augenblick des Legens von den Genitalien selbst ergossene Fluidum nicht Zeit hatte, sich gehörig um das Eichen zu formen und es zu überziehen: andererseits habe ich an dem mit dem Haarschöpf versehenen

Ende des Eierträgers (Taf. VI. Fig. 17) keine deutliche Mündung des innern Kanals wahrgenommen, wüsste auch nicht zu erklären, wie sich eine Flüssigkeit von hier aus über solche Eier ergiessen sollte, welche erst dann, nachdem der Eierträger selbst schon ganz umlagert ist, hervortreten und sich an die andern befestigen. Zur Empfangnahme solcher Eier kann auch der Eierträger schwerlich eine Bewegung machen, zumal da öfters die Borsten der benachbarten Branchialanhänge dem Eierklumpen mit ankleben, und so die freiere Bewegung jenes Organes behindern müssen. Die Zahl der Eierchen steigt allmählich jederseits bis auf 50, 60 und mehr, sie legen sich so an einander, dass sie einen platten Knochen oder eine Scheibe bilden, welche lange von den emporgestreckten Griffeln getragen, zuletzt aber an die Innenfläche der Schale abgesetzt wird.

Liévin glaubt zuweilen nahe vor der Ansatzstelle der Eierträger kleine Oeffnungen bemerkt zu haben, durch welche, wie er meint, der Same bei der Copula eintreten würde, um durch den Kanal jener Organe zu den Eiern zu gelangen, ist also geneigt eine äussere Befruchtung anzunehmen, was schon deshalb nicht wahrscheinlich ist, weil aus den Eierträgern, wenn sie schon rings von Eiern umgeben sind, der Same nicht füglich mehr zu den spätern Ankömmlingen gelangen kann. Ueberdies aber spricht meine Beobachtung über das Verschwinden des Keimbläschens der Eier in den Genitalien dagegen; die Begattung muss also eine innere sein. Das Hervortreten des Samens zu sehen, wird wegen der unvollkommenen Durchsichtigkeit der Schale schwerlich gelingen, doch habe ich nach langem Suchen die Oeffnungen gefunden, durch welche er hervortritt. Es war mir unwahrscheinlich, dass sie sich am Endsegmente selbst befinden sollten, da sich dieses bei der Begattung dem Leibe des Weibchens nicht unmittelbar anlegt, und indem ich eines Tages mit einer Nadelspitze an den vorhergehenden Leibesringen eines in Aether getödteten und stark aufgetriebenen Männchens tastend umherfuhr, gelangte ich nahe der Basis eines der betreffenden Fusspaare in das Innere des Körpers. Es war dies aber eines der letzten Männchen, die ich überhaupt noch frisch getödtet untersu-

chen konnte, und wiederholte Versuche wollten nicht gelingen; alle frühere Zeit hatte ich, ohne ein Resultat zu erlangen, auf die Betrachtung der einzeln abgelösten Füsschen und die Durchmusterung ihrer einzelnen Theile behufs jener Nachforschung gewendet. In dieser Verzweiflung griff ich zu meinen Weingeistexemplaren, indem ich ihre Rückenfläche mit meinen schärfsten Linsen durchmusterte, und so entdeckte ich genau an derselben Stelle, wo beim Weibchen die Eierklappen liegen, nämlich an der Rückenseite der drei letzten fusstragenden Segmente jederseits ein zartes längliches horizontalliegendes Blättchen, dessen schwach dreilappiger Rand nur wenig über die Basis der Füsse hervorragt, weshalb es auch so schwer zu erkennen ist. Führte ich eine feine Nadel unter dies Blättchen, d. h. zwischen dasselbe und den Rücken des Rumpfes, so gelangte ich durch eine Oeffnung in den Innenraum des Körpers, in dem die männlichen Genitalerzeugnisse liegen.

Von den Genitalien der Apus und von der Art, wie sie ihre Eier tragen, ist schon p. 85 und p. 118 die Rede gewesen, sie stimmen mit Limnetis noch eher überein als die Branchipus, deren Genitalien theils in dem Rumpfe selbst, theils in einem von der Bauchseite desselben herabhängenden Sack enthalten sind [1]). Er besitzt an den beiden ersten, bei manchen Arten angeblich bloss an dem ersten der fusslosen Segmente, und endigt bei den Männchen jederseits in ein Paar Zipfel, unter deren äusserem weiter vorragenden die Oeffdes Vas deferens liegt, welche also doppelt ist, wogegen die entsprechende der Weibchen unpaarig ist und sich gerade in der Mitte befindet. Die kleinen Eier in der Partie des Eierschlauchs, welche hin und her gewunden in dem Behälter liegt, zeigen die auffallende Erscheinung, einer beständigen Hin- und Herbewegung, indem dieser Schlauch sich abwechselnd verkürzt und verlängert; an den grossen, reifen nahe der Mündung, und an den im hintern Rumpftheile selbst gelegenen Eiern bemerkt man diese Bewegung durchaus nicht.

Der Paarungsact geht bei unserer Limnetis in folgender Weise vor sich: nachdem das Männchen die eine Schale

1) Taf. VIII. Fig. 2. Fig. 5. dieser Abhandl. *w. o.*

des Weibchens am Rande mit seinen Greiforganen gepackt hat, — wobei sich die beiden Körper rechtwinklig gegen einander zu stellen pflegen, die gabligen Antennen des Männchens wie Stützen auf der Schale des Weibchens ausgespreizt werden, und die Kopfspitze des ersteren auf dieser ruht — hört für eine kurze Zeit die Bewegung der Füsse auf, das Männchen legt die hintern an die entsprechenden des Weibchens, und macht eine Bewegung, als wenn es etwas andrückte, und das Weibchen schliesst während dessen die vorhin weit klaffenden Schalen so viel als möglich; hierauf werden diese wieder geöffnet und die Füsse beider Thiere setzen sich von neuem und zwar in heftigere Schwingung.

Der Act der Samenübertragung, denn diese scheint durchaus beim Anlegen der hintern Fusspaare zu erfolgen, wiederholt sich nach einer kürzern oder längern Pause, ohne dass das Männchen losliesse; es hält das Weibchen vielmehr so fest gepackt, dass, wenn man dieses mit einer Pincette heraushebt, das Männchen an ihm hängen bleibt. Liévin hat die Paarung bis 8 Minuten, ich das Zusammenbleiben noch länger anhalten gesehen, ohne dass es einem von uns gelungen wäre, den genaueren Vorgang der Samenübertragung wahrzunehmen; so sehr behindert die geringe Durchsichtigkeit der Schale die Beobachtung. Die Männchen sind so hitzig, dass zuweilen ein Weibchen von zweien gefasst wird, von einem an der rechten, vom andern an der linken Schale, und indem beide ihren Geschlechtstrieb gleichzeitig befriedigen wollen, stören sie sich gegenseitig. Auch ergreift wohl ein Männchen ein anderes oder ein todtes Weibchen, und oft bilden sich ganze Gruppen von vier oder fünf Thieren, wie schon Müller angiebt [1]) und tummeln so sich lustig durch's Wasser.

Aehnliche Scenen und überhaupt ein ähnliches Verhalten bei der Paarung, soweit er sie beobachten konnte, beschreibt auch Joly bei seiner Isaura [2]), bei der er ebenfalls eine innere Begattung vermuthet. Doch scheint hier die Zahl der Männchen grösser, indem sich unter den 30 von

1) O. Fr. Müller Entomostr. p. 70.

2) Annal. des scienc. nat. l. c. p. 318.

ihm untersuchten Individuen nur 6 Weibchen befanden. Bei unserer Limnetis tritt keines der beiden Geschlechter überwiegend auf, doch waren gegen das Ende ihrer Zeit die Weibchen etwas spärlicher. Dasselbe Verhältniss scheint im Allgemeinen auch bei unserm Branchipus stattzufinden, dessen Begattung mir leider entgangen ist, obwohl ich Männchen und Weibchen Tage lang zusammenhielt. Prévost, der diesen Act bei Br. diaphanus gesehen hat [1]), beschreibt ihn in der Art, dass das Männchen nach längerer vergeblicher Verfolgung des Weibchens, dasselbe endlich mit dem hintern Antennenpaar umfasst, und es den Schwanztheil rückwärts in die Höhe zu krümmen und seinen eigenen Genitalien zu nähern nöthigt, und setzt hinzu, dass, wenn dies wirklich die Paarung ist, sie nur einen Augenblick dauert. Budge [2]) bemerkte nur das Ergreifen mit den Antennen, wobei das Männchen auf dem Rücken liegend unter das Weibchen schwimmt, die Begattung selbst sollte am Boden des Gefässes ausgeführt sein. Unter den bis zum Anfang des Mai gefangenen erwachsenen gab es etwa 6mal so viel Weibchen als Männchen, bei den um diese Zeit erscheinenden Jungen war das männliche Geschlecht überwiegend, bis mit dem Anfang des Juni auch hier wiederum die Weibchen vorherrschend wurden. Joly, der dasselbe Thier bei Toulouse beobachtet, fand im Allgemeinen die Zahl der Männchen hinter der der Weibchen weit zurückstehend. Die männlichen Thiere der übrigen Phyllopoden sind zum Theil noch gar nicht bekannt, zum Theil äusserst selten. So hat Brongniart unter mehr als 1000 Individuen von Limnadia Hermanni nicht ein einziges Männchen angetroffen, und Schäffer, der sich vier Jahre lang mit dem Apus cancriformis beschäftigt, sowie Berthold und Zaddach waren bei ihren Bemühungen nicht glücklicher, woher sie vermuthen, dass diese Crustaceen Zwitter seien, doch zweifelt Siebold, ob die Organe, die Zaddach für die männlichen hält, nicht zu dem weiblichen Geschlechtsapparat gehören. Für die Artemien waren die Aussichten nicht günsti-

---

1) Jurine Histoire des Monocles p. 212.

2) Verhandlungen des naturhist. Vereins der Rheinlande 1846. pag. 87.

ger. Nachdem nämlich Joly 3000 Individuen der Artemia salina untersucht, und nur weibliche Thiere gefunden, neigte auch er sich zu der Ansicht, dafs es keine Männchen gäbe, und deutete die Angaben des Dr. Schlosser, des ältesten Beobachters dieser Thiere, dahin, dass die von ihm ausser den Weibchen beschriebenen Individuen mit langen in jeder Richtung beweglichen, zwischen dem Kopf und ersten Fusspaar befindlichen Armen, nichts anders als Larven seien. Seitdem wir jedoch durch S. Fischer [1] die Männchen der Artemia arietina kennen gelernt haben, gewinnt Schlossers Mittheilung ein neues Gewicht, und die Gattungen Limnadia, Apus und Nebalia würden als die einzigen übrig bleiben, deren Männchen man noch zu entdecken hätte.

Keine Art von Phyllopoden der Binnengewässer scheint den Sommer zu überdauern, die meisten sind wahre Frühlingsthiere und erleben kaum die Mitte des Sommers. Die Artemien, welche Salzseen bewohnen, kommen um, sobald das Wasser durch die Sonnenhitze zu concentrirt wird, die übrigen durch das Austrocknen ihrer Pfützen. Aus Budge's Beobachtungen, der bei Bonn bereits im April erwachsene Männchen und Weibchen von Branchipus diaphanus antraf, geht nicht nothwendig hervor, dass diese dort den Winter ausgehalten haben; sie können bereits im März aus Eiern entstanden, und die im Mai erschienenen Jungen eine zweite Generation gewesen sein, wie denn auch aus Prevost's Darstellung ersichtlich scheint, dass sich die von ihm beschriebenen Jungen aus Sommereiern entwickelt hatten. Ebenso hat Joly aus einigen Eiern seiner Isaura während des Sommers Junge gezogen. Von Apus productus und Branchipus Josephinae erscheinen bei uns im frühesten Frühjahr nur Jugendzustände, wachsen während des Mai aus, begatten sich, und sterben, nachdem die Eier gelegt sind, ohne dass diese in demselben Jahr auskommen, und gleiches gilt von unserer Limnetis. Sobald die Oberfläche des Wassers vom Eise befreit ist, zeigen sich ihre Larven, im Anfang des Juni erfolgt die Paarung und beginnt das Eierlegen, und mit dem Ende dieses Monats sind bereits alle Thierchen verschwunden. Die

---

1) Middendorf Sibir. Reise. Branchiopod. p. 10.

zuletzt übrig bleibenden haben ein lustiges oder vielmehr ein trauriges Ansehen; ihre Schale, zum Theil auch ihr Körper, ist aussen und innen mit Conferven und Vorticellen bedeckt, trotz den Anstrengungen ihrer Füsse muss es ihnen schwer fallen, das zur Athmung erforderliche Wasser zu erneuern, und dennoch halten sie in diesem Zustande im Freien noch lange aus, während sie im Zimmer aufbewahrt sehr bald dadurch zu Grunde gehen. Bei dieser Gelegenheit muss ich auf die schon oben erwähnten bald mehr schlauch- bald gestreckt eiförmigen Bläschen oder Säckchen zurück kommen, welche sich fast immer und oft in so grosser Zahl an den Füssen, zuweilen auch an den Ruderantennen zeigen, und derer die Beschreiber nicht gedenken (Taf. VI. Fig. 19. *u*). Sie sind bald etwas länger bald etwas kürzer als die Borsten, auf dunkelem Grunde glänzend, und sitzen beständig mit einem ihrer Enden entweder am Rande einer Fläche, oder an einer Borste selber an. Dieses Ende läuft in einen kurzen Stiel aus. An dem Körperchen selbst unterscheidet man eine starre oder straffe farblose Hülle und einen weisslichen aus feiner bläschenartig-körniger Masse bestehenden Inhalt. Ich muss gestehen, dass ich diese Blindschläuche anfänglich, da ich sie zufällig nur an weiblichen Thieren fand, für angeklebte Samenschläuche halten wollte, als ich aber in ihrer Structur keine Aehnlichkeit mit der von Siebold bei Cyclopsine castor beschriebenen entdecken konnte, auch bald darauf diese Körperchen an den Füssen von Männchen, ja sogar junger noch nicht begattungsfähiger Thierchen antraf, auch nach erfolgter Begattung keine Verminderung derselben wahrnahm, musste ich von dieser Vermuthung zurück kommen. Ueberdies habe ich ganz ähnliche Körperchen auch an den Füssen von Branchipus paludosus gesehen, bei welchem die Begattung durch Ruthen geschieht, es kann also nur noch die Frage entstehen, ob man sie als Organe dieser Thiere oder als etwas ihnen bloss anhängendes fremdartiges betrachten soll. Das erstere ist deshalb nicht annehmbar, weil man keinen Zusammenhang mit dem Innern der Füsse oder Antennen erkennen kann, und ich möchte daher in diesen Körperchen die Anfänge anderer Organismen vermuthen, über die man weitere Untersuchungen anstellen müsste. Ich kann nur noch hinzufügen,

dass ich in einem Falle beobachtet, dass sich der Inhalt des Schlauches von beiden Enden zurückgezogen hatte, und von einer besondern Hülle umgeben schien, die Enden des Schlauches selbst waren vollkommen durchsichtig. Ob nicht die freilich viel kleineren Bläschen, welche Joly an den Borsten eines stark vergrösserten Fusses von Isaura abbildet [1]), etwas ähnliches sein sollten?

Directe Versuche über die Reproductionskraft der Limnetis habe ich nicht angestellt, doch sind mir bei der Untersuchung der Extremitäten niemals Partieen aufgefallen, an welchen Spuren von Reproduction sichtbar gewesen wären. Oefters fehlte den vordern Füssen, auch wohl den Ruderantennen ein grösseres oder kleineres Stück ihres Endtheils, oder der Schale ein Stück ihres Randes, dann erschienen aber jedesmal die Wundränder scharf begrenzt und schwarz gefärbt, eine Beobachtung, welche auch Joly bei Isaura gemacht hat [2]). Dasselbe sieht man mitunter sogar an Borsten unserer Limnetis, welche nahe der Basis abgebrochen sind. Aus Joly's Untersuchungen über die Artemia salina entnehmen wir, dass abgeschnittene Körpertheile nie ersetzt, das Leben durch solche Operation vielmehr meistens gefährdet wurde.

So ergeben sich denn aus diesen Untersuchungen für die Gattung Limnetis, theils als Bestätigung, theils als Ergänzung von Lovén's und Liévin's Arbeiten folgende Resultate:

1. Die Larve, deren Gestalt unmittelbar nach dem Auskriechen aus dem Ei noch unbekannt ist, hat, wenn sie eine Länge von $1/5$ Lin. erreicht, einen flachgewölbten Rükkenschild, einen noch nicht beweglichen vorn conischen Kopftheil mit zwei gewaltigen Seitenstacheln, eine auffallend grosse, ebenfalls nicht bewegliche Lippenplatte, die von der Bauchseite des Kopfes abgeht, und nach hinten und unten gerichtet ist, nur ein einfaches Auge und zwei Paar Ruder-

1) Annales des scienc. natur. Seconde Série Tom. XVII. pl. 8. Fig. 18.

2) L. c. p. 339.

extremitäten, von denen das vordere zu den Ruderantennen, das hintere zu den Mandibeln des erwachsenen Thieres wird.

2. In diesem Zustande entstehen allmählich auch die Rumpffüsse (doch ohne in Thätigkeit zu treten), die zusammengesetzten Augen, und mit ihnen gleichzeitig Herz und Blutbewegung.

3. Durch eine Häutung (nach ungefährer Rechnung am 4ten oder 5ten Tage nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei) geht das Thierchen in die Form über, die es fortan behält, d. h. es bekommt eine zweiklappige Schale, einen beweglichen Kopf und Oberlippe, Tastantennen und lappig eingeschnittene blattartige borstenrandige Rumpffüsse, deren Zahl anfangs nicht mehr als 5 bis 6 beträgt. Ruderantennen und Mandibeln haben die auch weiterhin bestehende Gestalt, doch sind jene erst dreigliedrig.

4. Im erwachsenen Zustande zeigt der Stamm des Nervensystems die Form einer Strickleiter, indem die Bauchstränge ziemlich weit von einander abstehen, und durch Querfäden verbunden sind.

5. Der Mundring ist, wie gewöhnlich, bedeutend in die Länge gestreckt; seine Schenkel in der Mitte ihres Verlaufs durch einen Quernerven verbunden, geben die Aeste für die Ruderantennen ab.

6. Das einfache Auge verkümmert im erwachsenen Zustande, die zusammengesetzten vereinigen sich, ohne ganz zu verschmelzen, auch bleiben ihre Sehnerven getrennt.

7. Das Herz ist kurz und erstreckt sich durch die vier ersten fusstragenden Segmente.

8. An der Schale kann man drei Blätter unterscheiden; dem mittleren, einer weichen von zahlreichen Blutströmchen netzartig durchzogenen Schicht, verdanken die anderen ihre Entstehung, sie bilden die Ueberzüge und entsprechen der Epidermis.

9. Die Fasern des Schalenschliessmuskels entspringen aus der mittleren Schicht, welcher auch die ihn in einem Oval umgebenden concentrischen Kanäle angehören.

10. Der äussere Ueberzug der Schale ist das stärkste und festeste Blatt derselben, der innere dagegen sehr zart;

woher wahrscheinlich an der Innenfläche dieses blutreichen Organs die Respiration vor sich geht.

11. Die Schale besteht aus zwei durch eine elastische Rückenfalte verbundenen Klappen, das obere und untere Blatt der Falte geht in die Haut des Kopfes und Rumpfes über.

12. Der Bau der Füsse stimmt am meisten mit Estheria (Isaura) überein; die Rückenanhänge ihres Aussenrandes (Branchialanhänge), besonders der unbehaarte scheint, wie die Schale, besonders als Respirationsorgan zu dienen.

13. Der Darmkanal ist ein gerades Rohr; die beiden kurzen einfachen Blindsäckchen des Larvenmagens bilden sich zu den grofsen vielfach gelappten Secretionsorganen aus, welche beim erwachsenen Thier bis in die Spitze des Kopfschnabels herabreichen und in den Magen münden.

14. Die Oeffnung, durch welche die Eier hervortreten, befindet sich am Grunde und zwar an der Aussenseite eines rechts und links am Rücken sitzenden, häutigen, dreizipfligen Blattes, das sich über die 3 hintersten fusstragenden Segmente erstreckt.

15. Die griffelförmigen beweglichen Stiele, des 9ten und 10ten Fusspaars, um welche sich die befruchteten Eier befestigen, sind eine Umwandlung der borstenrandigen äusseren Rückenanhänge der vorderen Füsse.

16. Die männlichen Oeffnungen liegen an derselben Stelle, an welcher die weiblichen, doch bleibt das Blatt, das sie bedeckt, rudimentär.

17. Bewegliche Samenkörperchen fehlen, vielmehr bilden sich nur rundliche Samenballen.

18. Die Begattung ist eine innerliche.

19. Die Uebertragung des Samens muss, da besondere Ruthen fehlen, durch die hintern Fusspaare geschehen, während die Greiffüsse des Männchens das Weibchen an der Schale gepackt haben.

20. Keines der beiden Geschlechter ist der Zahl nach merklich überwiegend.

21. Männchen und Weibchen sind schon äusserlich unterscheidbar:

a) durch die Gestalt des Kopfes, dessen Schnabel beim Männchen in eine abgestutzte, beim Weibchen in eine scharfe Spitze ausläuft.

b) durch die Zahl der Fusspaare, die beim Männchen nur 10, beim Weibchen 12 beträgt.

c) durch die Beschaffenheit der hintern drei fusstragenden Segmente, auf denen bei den Weibchen jederseits ein ansehnliches dreizipfliges Blatt hervorragt.

d) durch die Beschaffenheit des 9ten und 10ten Fusspaars, dessen Rückenanhänge beim Weibchen griffelförmig sind und die Eier tragen, beim Männchen fehlen.

22. Indem die Pfützen, welche den Limnetis zum Aufenthalt dienen, im Sommer austrocknen, gehen die ausgebildeten Thiere unter und es erhalten sich nur die Eier.

23. Die Entwicklung der Eier fällt in das erste Frühjahr.

24. Sowohl in der Organisation wie in den Lebensverhältnissen schliefst sich Limnetis am meisten an Estheria (Isaura) an.

II.

Da mich die Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Limnetis und ihre Vergleichung mit den übrigen Phyllopoden zu einer genauern Durchsicht dieser Gruppe nöthigten, so glaube ich späteren Bearbeitern Zeit zu ersparen, wenn ich hier eine Zusammenstellung sämmtlicher Gattungen und Arten folgen lasse, und mit einigen kritischen Bemerkungen begleite. Es werden im Ganzen 9 Gattungen aufgeführt: Branchipus Schäff., Artemia Leach, Polyartemia S. Fisch., Eulimene Latr., Apus Schäff., Limnetis Lov., Estheria Rüpp., Limnadia Brong. und Nebalia Leach. Von diesen stehen die erstgenannten acht in einer nähern Verwandtschaft, während Nebalia, deren innern Bau wir freilich noch nicht kennen, sich jedenfalls durch die Beschaffenheit ihrer Extremitäten und nach den Andeutungen von Kröyer auch durch ihre Jugendzustände weiter von ihnen entfernt, und nach

Milne Edwards den Uebergang von Apus zu Mysis zu bilden scheint, weshalb wir sie zuletzt betrachten wollen. Jene acht lassen sich nach ihren Bedeckungen leicht in drei Abtheilungen bringen, wie die folgende Uebersicht zeigt.

A. Phyllopoden i. e. S.

1. Körper nackt: *Branchipus*, *Polyartemia*, *Artemia*, *Eulimene*.

2. 3. Körper grossentheils oder ganz von einem Rückenschilde bedeckt	2. Rückenschild flach gewölbt: *Apus*.
	3. Rückenschild eine zweiklappige Schale: *Limnetis*, *Estheria*, *Limnadia*.

1. Bei den Phyllopoden der ersten Abtheilung (Familie Branchipiens Edw.) haben wir einen vom Rumpf abgesetzten und durch eine quere Einschnürung zweitheiligen Kopf, mit gestielten beweglichen Augen, und zwei ansehnlichen Antennenpaaren, von denen keines als Bewegungsorgan dient [1]; das vordere derselben oder das erste sitzt über dem andern, und ist borstenförmig, dieses aber hat die Gestalt von Hörnern, entwickelt sich bei den Männchen bei weitem stärker und wird zum Ergreifen und Halten der Weibchen bei der Begattung benutzt. Am hintern Kopftheil sitzen 1 Paar Mandibeln und 2 Paar Maxillen, deren zweites rudimentär. Die Vorderhälfte des Rumpfes trägt wenigstens 11 Fusspaare, die hintere ist fusslos, und endet in zwei mehr oder minder ausgebildete Blättchen, an den Füssen kann man keinen Kieferfortsatz unterscheiden, und von den Anhängen des Aussenrandes ist der haarlose (schlauchförmige) Branchialanhang seitlich und nach unten gerichtet, über ihm kommen ein oder zwei ebenfalls unbehaarte und sehr zarte Blätter vor, nach innen wie ober- und unterhalb ein schmaler behaarter Anhang, der Tarsallappen, der untere Tibiallappen ist der grösste, die übrigen winzig. Die Füsse dienen allein zur Ortsbewegung. Männchen und Weibchen tragen unten an den vordersten fusslosen Segmenten einen Beutel, der den grösseren Theil der Genitalien, und beim Weibchen namentlich die reifen Eier enthält (vgl. p. 121.).

---

1) Vgl. die Figuren 1—5. Taf. VIII. dieser Abhandlung, welche sich überhaupt auf Branchipus beziehen.

Wenn die Larven aus dem Ei schlüpfen, besitzen sie 3 Paar Kopfextremitäten, von denen die beiden hintern (dem 2ten Antennenpaar und den Mandibeln entsprechenden) zum Rudern dienen, die vordern wie bei den Erwachsenen gestaltet sind. Von den Schwanzanhängen sieht man noch keine Spur.

Die drüsigen Magenanhänge dieser Phyllopoden entwikkeln sich wenig, ihr Herz erstreckt sich durch den ganzen Rumpf, und die Eileiter machen lebhafte Bewegungen, durch welche die Eier beständig hin und her geschoben werden.

Was die Aufstellung der Gattungen betrifft, so ist zuvörderst zu untersuchen, ob die Gattung Artemia auch fernerhin von Branchipus getrennt bleiben darf, dessen nahe Verwandtschaft alle Forscher anerkannt haben. Der Grund, welcher Leach zur Gründung dieser Gattung bewog, war nach Edwards die Endigung des Leibes, dessen letztes Segment bei Branchipus 2 ansehnliche ringsum mit Borsten besetzte Blättchen trägt, bei Artemia einfach zweilappig sein soll (simplement bilobé). Joly beschreibt aber an diesem Segment der Artemia salina [1]) zwei nicht unansehnliche fingerförmige Fortsätze, oder wie er sie p. 289. nennt, „Anhänge" (appendices), welche freilich nur an der Spitze mit Borsten versehen sind, bei andern Arten schrumpfen sie zu blossen Knöpfchen ein. Edwards fügt ferner hinzu die minder deutliche Ringelung des Körpers, die starke Entwicklung der Oberlippe, und die Beschaffenheit der untern Antennen, welche weder borstenartige Fortsätze noch fingerförmige Anhänge trügen. Den Leib finde ich nur schlanker, nicht eben weniger deutlich gegliedert, die fusslosen Segmente gestreckter und dünner als bei den Branchipus, und ihre Anzahl würde nach Joly nur 6 betragen, wogegen Branchipus deren 9 besitzt. Die Oberlippe scheint nicht ansehnlicher als bei diesen, ist freilich bei A. salina nach Joly entschieden abgestutzt, und oblong mit flach gerundeten Seitenrändern, bei A. Milhausenii dagegen nach hinten verschmälert, fast dreieckig; bei den von mir untersuchten beiden Arten von Branchipus und auch bei Br. diaphanus (nach Prevost) endet sie in ei-

---

1) Annal. des scienc. nat. Seconde sér. Tom. XIII.

nen dreieckigen Lappen. Was endlich Milne Edwards von den untern Antennen sagt, konnte sich nur auf diese Organe bei den Weibchen beziehen, da man damals die Männchen nicht genauer kannte und die erste von Schlosser gegebene Beschreibung derselben theils nicht ausführlich genug war, theils geradezu bei Seite geschoben wurde. Seitdem wir nun durch Herrn Dr. S. Fischer von einer Art Artemia wenigstens das Männchen kennen [1]), wissen wir, dass hier die untern hornförmigen Antennen einen ähnlichen warzenartigen Basalauswuchs zeigen, wie manche Branchipusarten; Borsten und fingerförmige Fortsätze sind auch kein allgemeiner Charakter für die Männchen der Gattung Branchipus. Man könnte in der Form des Eierbehälters und in dem Bau der Füsse einen unterscheidenden Charakter suchen: der erstere wird bei Artemia salina aufgebläht herzförmig, bei arietina kuglig und hinten zugespitzt beschrieben, während er bei den Branchipus fast spindelförmig oder conisch gerundet ist, aber A. Köppeniana scheint sich in dieser Hinsicht den Branchipus zu nähern. Die Füsse zeigen zwar in der Anordnung der Femoral-, Tibial- und Tarsallappen keine Abweichung, ihnen würden jedoch, wenn man nach Rathke's Abbildung urtheilt, die zarten Blätter des Aussenrandes fehlen, die über dem haarlosen schlauchförmigen Branchialanhang bei Branchipus sitzen. Joly's Figur aber stellt uns allerdings ein solches sehr durchsichtiges Blatt (pl. 8. Fig. 7. *p*) dar [2]), und ich glaube es an den schon viele Jahre in Weingeist aufbewahrten Exemplaren unserer Artemia Milhausenii ebenfalls erkannt zu haben. An der einfachen Zahl dürfen wir keinen Anstoss nehmen, da sie auch bei Branchipus torvicornis vorkommt: bei Br. diaphanus und Josephinae giebt es deren zwei, allein sie sind kleiner und zusammengenommen etwa so gross wie jenes eine; bei Br. spinosus ist vielleicht das grössere ovale Blatt *c* das von Milne Edwards „vésicule branchiale représentant le fouet" genannt wird, das in Rede stehende und der unter ihm befindliche schmale und kurze Anhang der schlauch-

---

1) Middendorf's Sibir. Reise Branchiopod. p. 10. Artemia arietina Taf. VII. Fig. 32.

2) Annal. des scienc. natur. Seconde sér. Tom. XIII. p. 236.

förmige der andern Arten. So würden denn die angeblichen Unterschiede zwischen Artemia und Branchipus theils fortfallen, theils wenigstens nicht so bedeutend erscheinen, um darnach zwei Genera aufzustellen, und selbst das ist kein durchgreifender Charakter, dass alle Branchipus im süssen, alle Artemien aber in salzigem Wasser leben, da Br. spinosus Nordm. in einem Salzsee gefunden wird; ich würde demnach, so lange keine durchgreifenderen Untersuchungen angestellt sind, die Artemien als eine besondere Gruppe der ersteren Gattung unterordnen.

Auch über die Begründung der von Latreille aufgestellten Gattung Eulimene hege ich einigen Zweifel: eine Abbildung liegt nicht vor, Latreille und Risso scheinen die einzigen, die dieses im Meerwasser lebende Thierchen gesehen haben, die Beschreibung des ersteren ist mir nicht genügend, und der letztere fügt nichts hinzu. Die Zahl der Fusspaare ist wie bei den bisher betrachteten Gattungen 11, die Antennen werden kurz, fast fadenförmig genannt, doch zwei kleiner beschrieben (plus petites, presque semblables à des palpes, placées à l'extremité antérieure de la tête), was ganz gut auf die untern Antennen bei den Weibchen von Artemia passen würde. Der kuglige Körper am 5ten Fusspaar könnte ein blasenartiger aufgetriebener Branchialanhang sein, womit ihn auch Latreille selbst, auf Apus hinweisend vergleicht, aber sehr abweichend von allem Bekannten klingt das, was über die Endigung des Körpers gesagt wird. Immédiatement après les pates branchiales une pièce terminale presque globuleuse remplaçant la queue et de laquelle sort un filet allongé, qui est peutêtre un oviduct [1]). Desmarest — ich weiss nicht ob aus eigener Anschauung — vervollständigt „une pièce renflée presque demi-globuleuse, remplie d'une matière noirâtre, terminant le corps postérieurement et remplaçant la queue, de laquelle sort un filet semblable à un boyau alongé, aussi noirâtre, que M. Latreille soupçonne être un oviductus [2]). Ein Blick auf die Abbildung einer Artemia legt hier die Vermuthung nahe, dass der halbkuglige mit schwärzlichem Inhalt

---

1) Milne Edwards Hist. nat. des Crustac. Tom. III. p. 371.

2) Desmarest. Consider. p. 394.

gefüllte Theil nichts anderes als der Eiersack, und der von ihm ausgehende schwärzliche Faden nichts anderes als das sehr dünne, über ihm fortgehende und den Darm enthaltende Schwanzende sei. Leach führt das von Latreille beschriebene Thier nicht als eigene Gattung; sondern als eine Art von Artemia auf, worin ich ihm folge.

Es bleibt noch die ganz kürzlich von S. Fischer aufgestellte Gattung Polyartemia übrig [1]), welche von Branchipus darin abweicht, dass die Zahl der Fusspaare statt 11, 19 und dagegen die Zahl der fusslosen Segmente nur 3 oder 4, auch die Gestalt der untern Antennen oder Hörner des Männchens entschiedener gablig ist. Wenn wir uns hier auch in einer Gruppe der Crustaceen bewegen, bei welchen die Zahl der Rumpfextremitäten nicht ein solches Gewicht in die Wagschale legt wie bei den Malacostracis, wenn wir sie in andern Gattungen dieser Gruppe sogar schwanken sehen, so scheint doch die Vermehrung einer nicht eben bedeutenden Zahl um mehr als zwei Drittel kein unerhebliches Moment, und ich möchte deshalb eine generische Trennung dieser Form von Branchipus unterstützen, wenn uns nicht unter den Arten der Gattung Apus eine bekannt geworden wäre, deren Fusszahl von den andern um mehr als die Hälfte abwiche. Die gablige Gestalt der Hörner würde sich ohne Mühe auf Branchipus zurückführen lassen, wie denn auch bei manchen Arten dieser Gattung ein mittlerer Stirnlappen begegnet.

Branchipus Schäff.

Corpus gracile, nudum in foliola 2 setosa vel nulla exiens.

Caput transverse bipartitum, fronte rotundata vel lobata, oculis compositis mobilibus pediculatis 2, simplici uno; antennae superiores (anteriores) filiformes, apice setigerae, articulis obsoletis longis vel nullis, inter oculos positae, inferiores (posteriores ceterorum Crustaceorum) validae, curvatae, corniformes, articulis 2 vel pluribus, in maribus maiores, magis compositae; partes oris: labrum longiusculum,

1) Middend. Sibir. Reise Branchiop. p. 8. Tab. VII. Fig. 24—28.

mandibulae 2, maxillae elaboratae 2 (barbillons de mandibules Prév.), papillaeformes 2 (papilles Prév.).

Segmenta pedigera 11—19, nuda 9—4, horum anteriora 2 genitalia externa ferentia.

Pedes foliacei, laciniati, lobis marginis interioris 5, maxillari haud prominente, tibiali infimo maximo, ceteris minimis, tarsali plus minus angusto appendicibus marginis exterioris 2 ad 3, omnibus nudis, superioribus 1 vel 2 foliaceis, inferiore dependente utriculari.

Ova theca saccove ventrali inclusa a primis segmentis nudis dependente; penes 2, basi iuncti, ovorum thecae quodammodo similes Larvae nudae, pedibus natatoriis utrinque 2 [1]), antennis anterioribus 2.

Conspectus specierum.

A. Pedum paribus 11, corpore gracili, segmentis apodibus 9, aeque longis ac latis vel paulo tantum longioribus, appendicibus caudalibus angustis, elongatis, depressis, acutis, circum circa setosis. (*Branchipus* s. str.).

1. *Br. ferox.*

Branchipus ferox Milne Edw. hist. nat. des Crust. Tom. III. p. 369.

Im süssen Gewässer bei Odessa.

2. *Br. spinosus.*

Branchipus spinosus Nordm., M. Edw. Hist. nat. des Crust. Tom. III. p. 367. pl. 35. Fig. 9.

In dem Salzsee Hadjibé bei Odessa (Nordmann).

3. *Br. lacunae.*

Branchipus lacunae Guér. Iconogr. Crust. p. 39. pl. 33. Fig. 4.

In kleinen Lachen auf den Sandsteinfelsen bei Fontainebleau (Guér.). Das Weibchen scheint unbekannt, vom Männchen ist nur der Kopftheil beschrieben.

4. *Br. Middendorfianus.*

---

2) Den Ausdruck pedes habe ich hier im weitesten Sinne für Extremitäten gebraucht.

Branchipus Middendorfianus S. Fischer in Middendorf's Sibir. Reise Branchiopod. und Entomostr. p. 7. T. VII. F. 17—23.

Von Middendorf am Taimyrfluss und der Boganida im nördlichsten Sibirien und bei Triostrowa in Lappland gesammelt, desgleichen auf der Uralexpedition unter Hofmann.

Dieser Art nahe verwandt, vielleicht mit ihr identisch ist: *Branchipus paludosus* Müll. Zool. Dan. Vol. II. p. 10 Tab. XLVIII. Fig. 1—8., cop. Encycl. méthod. Crust. pl. 336. Fig. 12. 13. und Herbst Naturg. der Krabb. Bd. II. Tab. XXXV. Fig. 3—5., der in Grönland vorkommt.

5. *Br. torvicornis.*

Branchipus torvicornis Waga Ann. de la soc. entom. de France Tom. XI. 1842. p. 261. pl. II. Fig. 1—4. Hieher ziehe ich auch: *Branchipus auritus* Koch Deutschl. Crust. Arachn. Myriap. Heft 35. Taf. 1. (♀ nach einem Weingeistexemplar gezeichnet).

Bei Odolany unweit Warschau mit Estheria tetracera in einem tiefen trüben Weiher gefunden (Waga).

6. *Br. caffer.*

Branchipus caffer Lovén, Öfvers. Vet. Acad. Förhandl. 1846. p. 57. (Wiegm. Archiv. 1847. II. p. 203., 1849. II., 327.).

Aus dem Kaffernlande.

7. *Br. stagnalis.*

Apus pisciformis, der fischförmige Kiefenfuss Schäffer Abhandl. von Insect. Bd. II. 1764. c. tab., cop. Herbst Naturg. der Krabben und Krebse Bd. II. Tab. XXXV. Fig. 8—10., Schrank Fauna boica Bd. III. p. 250.

Branchipus pisciformis Schäff. Elementa entomol. Tab. XXIX. Fig. 6—7. (nach Milne Edw.).

Cancer stagnalis Linn. Fauna Suec. N. 2043. Syst. nat. Ed. XII. p. 1056., Gmel., ? Fabric. Fauna groenl. p. 247.

Gammarus stagnalis Fabric. Entom. system Tom. II. p. 510.

Branchipus stagnalis Lam., Latr., Desm., Edw., Burmeist. Organis. der Trilobiten Taf. VI. Fig. 3., 6., 12., 14., Budge Verhandl. des naturhist. Vereins der Rheinl. 1846. p. 88.

Branchipus Schäfferi Thomps. Zool. Research. Fasc. 7. pl. 3. Fig. 1—3. (M. Edw.)

Hieher ziehe ich auch: *Branchipus melanurus* Koch

Deutschl. Crust. Arachn. Myriap. Heft 35. Taf. 2. (♀ nach einem Weingeistexemplar gezeichnet).

Bei Regensburg in einem regnigen Sommer im August und September gefunden (Schäff.), bei Ingolstadt und Burghausen (Schrank), in der Rheinprovinz und Westphalen (Budge), in der Umgegend von Paris (M. Edw.).

8. *Br. Josephinae.* Grube nov. spec. Taf. VIII. Fig. 1—5.

In Lachen des lehmig-sandigen Devonischen Bodens bei Dorpat, jährlich bis gegen Ende Juni n. St. (Grube).

9. *Br. birostratus.*

Branchipus birostratus S. Fisch. l. c. p. 56. Taf. VII. Fig. 12—16.

Aus der Gegend von Charkow.

10. *Br. diaphanus.*

Chirocephalus diaphanus B. Prévost, in Jurine Hist. des Monocles p. 201. pl. 20—22.

Branchipus paludosus Latr. Régne anim. Ed. II. Tom. IV. p. 176., Encycl. méthod. Crust. pl. 336. Fig. 14—16. (Cop. Prévost), Desmar. Considér. pl. 56. Fig. 2—5. (Cop. Prévost), Budge Verhandl. des naturhist. Vereins d. Rheinl. 1846. p. 86. c. tab.

Branchipus chirocephalus Guér. Iconogr. Crust. pl. 33. Fig. 3. (Cop. Prévost).

Branchipus diaphanus Milne Edw. Hist. nat. des Crust. Tom. III. p. 368., Liévin Neueste Schrift. der naturf. Gesellsch. in Danzig. 1848. Bd. IV. Heft. II. p. 3.

An manchen Orten in Frankreich bei Montauban (Prévost) in Lachen auf Sandsteinfels bei Fontainebleau (Desmar.), bei Toulouse (Joly), bei Bonn, von Anfang April bis Juni gefunden (Blasius, Budge), bei Danzig auf ziemlich fettem Boden im April und Mai (Siebold, Liévin).

Dasselbe Thier scheint E. King bei Norwich beobachtet zu haben. Phil. Transact. Vol. LVII. P. I. 1768. p. 72., doch ist die Abbildung nicht genau.

11. *Br. claviger.*

Branchipus claviger S. Fischer Middend. Sibir. Reise Branchiop. p. 1. Tab. VII. Fig. 1—11.

Am Taimyrfluss in Sibirien von Middendorf entdeckt.

B. Pedum paribus 11., corpore quasi lineari, segmentis apodibus 6, multo longioribus quam latis, appendicibus caudalibus brevibus, apice tantum setosis aut nullis (*Artemia* Leach).

12. *Br. (A) salinus.*

Cancer salinus L. Syst. nat. Ed. XII. p. 1056. Schlosser in Gautier Observ. périod. sur la phys. 1756, Gmel., Rachett Linn. Transact. Vol. XI. p. 205. Tab. 14. Fig. 8—10. (Rathke).

Gammarus salinus Fabric. Entom. syst. Tom. II. p. 518.

Artemia salina Leach Dict. des scienc. nat. Entomostr. Tom. XIV. p. 543., Desm., Latr., Thomps., M. Edw., Joly Annal. des scienc. nat. Seconde sér. Tom. XIII. p. 225. pl. 7. und 8.

Artemisus salinus Lam. Hist. des anim. sans vertèbr. Ed. I. Tom. V. p. 135. Ed. II. Tom. V. p. 198.

In den Salinen bei Lymington in England (Schlosser) und bei Montpellier (Joly).

13. *Br. (A.) Milhausenii.*

? *Cancer salinus* Pall. Reise durch verschiedene Provinzen des Russ. Reichs. Theil II. Buch I. p. 282. 357. 359.

Branchipus Milhausenii, Fischer de Waldheim Bull. des Natur. de Moscou 1834. Tom. VII. p. 452.. Tab. XVI.

Artemia salina Rathke Fauna der Krym, Mem. der Petersb. Akad. Th. III. p. 105. Tab. VI. Fig. 14—21.

Artemia Milhausenii M. Edw. Hist. nat. des Crust. Tom. III. p. 370., S. Fischer l. c. p. 9. Tab. VII. Fig. 29. 30.

In einem Salzsee beim Dorfe Laak auf dem Wege von Kosloff nach Sympheropol in der Krym, bis zum August (Milhausen).

Pallas in seiner Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs (Th. II. Buch I.) erwähnt an 3 Orten eines Crustaceums, das in einigen Salzseen der Kirgisensteppe vorkommt und das er Salzassel Cancer salinus nennt. Diese Seen sind der kleine Kulat-kul zwischen dem Miäss und Ui (p. 288), ein See, dessen Wasser blosses Kochsalz zu

enthalten scheint, und mässig concentrirt ist, so dass in ihm auch noch Cancer pulex (Gammarus pulex Fabr. ?) lebt, und drei andere Seen der Isetzkischen Provinz, welche Koch- und Bittersalz enthalten und ausser dem Cancer salinus keine andere Crustaceen zu beherbergen scheinen, der grosse Schimelee und der kleinere Schimelee-kul (p. 357) und der sehr seichte Aitaban (p. 359). Wahrscheinlich sind diese Thierchen, die Pallas schmal und hochroth beschreibt, eine oder mehrere der von S. Fischer aufgezählten Artemia-Arten, welche von ihnen, bleibt noch zu untersuchen. Sie sollen die Hauptnahrung der dort zu grossen Schaaren lebenden Anas Tadorna und einer weissen Möwenart ausmachen, und ihre grauen die Grösse eines Sandkorns erreichenden Eier wie Sand die Ufer bedecken.

14. *Br. (A.) Köppenianus.*

Artemia Köppeniana S. Fischer l. c. p. 11. Tab. VII. Fig. 34—37.

Im südlichen Russland gefunden (Köppen).

15. *Br. (A.) arietinus.*

Artemia arietina. S. Fischer l. c. p. 10. Tab. VII. Fig. 24—27.

Aus der Umgegend von Odessa.

16. *Br. (A.) Eulimene?*

Eulimena albida Latr. Nouv. Dict. d'hist. nat. Tom. X. p. 333. Desmar., Risso Hist. nat. des princ. product. d'Eur. mér. Tom. V. p. 144.

Artemia Eulimene Leach. Dict. des scienc. nat. Tom. XIV. p. 542. (M. Edw.)

C. Pedum paribus 19, corpore gracili, segmentis apodibus 3 vel 4, appendicibus caudalibus rotundatis, circumcirca setosis (*Polyartemia* S. Fischer).

17. *Br. (A.) forcipatus.*

Polyartemia forcipata. S. Fischer l. c. p. 8. Tab. VII. Fig. 24—28.

In Pfützen der Tundra an den Flüssen Taimyr nnd Boganida von Middendorf entdeckt.

Die Arten der Gattung Branchipus sind, wenn man männliche Thiere vor sich hat, nach der Gestalt der untern An-

tennen, die man der Kürze wegen auch wohl die Hörner (Cornes cephaliques Edw.) nennt, ziemlich leicht zu unterscheiden; sie sind bei ihnen immer grösser als bei den Weibchen und bald an dem dicken Wurzeltheil, bald an der gestreckten mehr oder minder hornförmig gekrümmten Hälfte mit Borsten, Zinken oder andern Auswüchsen versehen, kleinere kommen nicht selten auch an der Stirn vor. Den Weibchen pflegen sie zu fehlen, und da bei den Artbeschreibungen auf die übrigen Körpertheile und deren Verhältniss weniger Rücksicht genommen ist, dürfte es für jetzt schwierig sein, die weiblichen Thiere der verschiedenen Arten zu unterscheiden. Zur leichteren Vergleichung der für die Fusstheile der Phyllopoden gebrauchten Ausdrücke gebe ich hier eine Zusammenstellung derselben:

Processus maxillaris, Kieferfortsatz Gr., bei Branchipus nicht maxillenartig ausgebildet: Afterzahn Schäff., crochet cilié Joly, Basis interna libera Burm., eigentliches Kiemenblatt Liévin, Branchialplatte S. Fischer, Coxa Zadd.

Lobus femoralis, Femorallappen, Gr.: spadelähnliche Spitze Schäff.

Lobi tibiales, Tibiallappen Gr.: Blattspitze, After- und Unterscheere Schäff., Branchialblättchen und Ruderlamelle S. Fisch., Ruderlappen Burm.

Lobus tarsalis, Tarsallappen Gr.: Oberscheere Schäff., palette Joly, Endlamelle F. Fisch., Ruderlappen Burm.

Appendix branchialis inferior, unterer (unbehaarter, schlauch- oder beutelförmiger) Branchialanhang, bei Branchipus, entsprechend dem *interior*, innern Branchialanhang bei Apus, Limnetis u. s. w.: Beutelchen Schäff., vesicule cylindrique Joly, Appendix digitiformis Lovén, unterer Branchialsack S. Fisch., Branchia interior Zadd.

Appendix branchialis superior, oberer Branchialanhang Gr. (bei Branchipus vorkommend): membrane branchiale Joly; Schutzlappen Burm., oberer Branchialsack S. Fisch.

Appendix branchialis exterior, äusserer Branchialanhang Gr. (bei Apus, Limnetis u. s. w., aber nicht bei Branchipus vorkommend): Kiefe Schäff., Branchia exterior Zadd., er ist bei Nebalia, wie der superior bei Branchipus, unbehaart, sonst aber am Rande mit Borsten besetzt.

Diagnosis specierum.

A. *Branchipus* s. str.

a. Fronte nuda.

Br. ferox. Cornibus simplicibus acuminatis, segmentis corporis haud armatis, appendicibus caudalibus longis angustis. Long. c. 15 lin.

Br. spinosus. Cornibus maris processu styliformi ante basin internam munitis, ceterum simplicibus aequis, deflexis, segmentis apodibus subtus spina (simplici?) armatis, paene aeque longis, longioribus quam latis, appendicibus caudalibus longitudine segmentorum 2 proximorum (iunctorum), appendice branchiali superiore simplici ovali, inferiore ea haud magis prominente, lobo tibiali infimo lato, triangulo, vix breviore quam tarsali. Long. c. 14 lin.

Br. lacunae. Cornibus maris gracilibus utrinque denticulatis, basin versus processum externum lunatum ferentibus, curvamine affixum, parte basilari interna valida, libere producta, margine interno bidente (dentibus paulo bifurcis) apice truncata, introrsum in uncum exeunte. Long. 6,5 lin.

b. Fronte in processum medium producta.

Br. Middendorfianus. Processu frontis membranaceo triangulo vel truncato, parte basilari cornuum elongata, margine interno denticulis 10 ad 18 (aciem haud excedentibus) armato, apice corneo, in feminis multo breviore, in maribus modo breviore modo longiore quam illa, quasi cochlear mentiente, appendice branchiali superiore simplici, leniter crenata, breviore quam inferiore, tibiali infimo quadrato rotundato apendicibus caudalibus brevibus, ferme quater longioribus quam latis, setis c. 20 tantum cinctis; theca ovorum elongata. Long. 7—9 lin.

Br. torvicornis. Processu frontis nullo in feminis, in maribus brevi, triangulo, cornibus feminae lobos depressos oblongos, obtusos exhibentibus, margine attenuato, c. maris longissimis usque ad segmentum 6tum pertinentibus, tortuosis, basin versus seta breviore ornatis, apice bifurcis, ramis furcae longis, altero quasi recto, altero paulo geniculato, longiore, ad radicem dilatato; appendice branchiali superiore simplici, paulo crenata, breviore quam inferiore, segmentis

apodibus vix longioribus quam latis, appendicibus caudalibus Br. stagnali similibus, theca ovorum coniformi. Long. ♂ 12 lin. ♀ 14 lin.

Br. caffer. Processu frontis rostriformi lunato, cornibus longis flexuosis, appendice brevi interna, lacinulata, segmentis corporis inermibus, lamina branchiali externa (?) maiore, integra (Lov.). Long. 15 lin.

Br. stagnalis. Processu frontis nullo in feminis, in maribus brevi, bifurco, ferrum equinum mentiente, cornibus feminae vix curvatis, annulatis, sensim acuminatis, simplicibus, c. maris multo longioribus, corneis, seta basilari supera denteque externo armatis, apice bidentibus; seta cornibus antennisque longiore; appendice branchiali superiore duplici ovali (Burm.), segmentis apodibus longitudine decrescentibus, postremis latioribus quam longis, appendicibus caudalibus praelongis triangulis, margine dense setosis, longitudine segmentorum proximorum 6 (junctorum); theca ovorum brevi, paulo cordiformi, ovis coeruleis. Long. 6 lin.; color flavens vel viridis, pellucens.

c. Fronte marium appendices papillasve 2 armatas gerente

α. Papillis frontalibus.

Br. Iosephinae (Taf. IV. Fig. 1—5). Papillis frontis parvis subglobosis, spinulosis, subtus ad radicem cornuum sitis, cornibus maris ad basin internam processu valido frontem versus curvato, margine postico spinoso armatis, radice crassissimis, leniter arcuatis, medio tumidulis, feminae subrectis, simplicibus, gracilibus; appendice branchiali superiore duplici, breviore quam inferiore, margine externo truncato, crenulato, lobo tibiali infimo triangulo rotundato, breviore quam appendice branchiali inferiore, segmentis apodibus paene quadratis, appendicibus caudalibus longitudine proximorum 5 (junctorum), margine dense setosis; theca ovorum cylindrata obtusa, ovis flavidis. Long. 7 lin.; color flavens vel viridis pellucens, segmentis postremis appendicibusque saepe rubricis.

β. Appendicibus frontis longioribus.

Br. birostratus. Appendicibus frontis longiusculis, depressis, breviter obsolete articulatis, utrinque spinis c. 19

pinnatis, cornibus maris ad basin internam processu recto spinuloso armatis, apice bi- vel tricarinato in uncum exeunte, c. feminae simplicibus, dorso segmentorum corporis sulco mediano diviso, primo apodum utrinque in angulum producto; theca ovorum obtusa. Long. 10—12 lin.

Br. diaphanus. Appendicibus frontalibus in spiram planam contortis, utrinque dentibus pinnatis, ramis 4 digitiformibus denticulatis, inferis, sibi adiacentibus, cornibu smaris in uncum gracilem obtusum exeuntibus, ad basin internam processu digitiformi membranaque lata, triangula, crenata ornatis, c. feminae brevibus crassis, pedibus Br. Iosephinae similibus; segmentis apodibus quadratis, appendicibus caudalibus longitudine proximorum 4 (junctorum); theca ovorum quasi fusiformi; ovis flaventibus. Long. 9—12 lin., color viridis vel flavens, pellucens.

Br. claviger. Appendicibus frontalibus in ramos 8—10 spinulosos divisis, cornibus maris margine interno denticulis 12—15, aciem paulo excedentibus, armatis, apice bidente, fronte paulo biloba, c. feminae simplicibus, lobo tibiali infimo lato rotundato, spinis rarioribus fortioribus armato; theca ovorum longiuscula, antice lamina semicirculata, margine spinulosa tecta. Long. 8—10 lin., color ex subfusco flavens.

B. *Artemia.*

a. Processibus setigeris 2.

Br. (A) salinus. Processibus caudalibus styliformibus, setas 5—8 gerentibus, cornibus gracilibus, antennis filiformibus apice simplicibus lobo tarsali pedum rotundato, setis marginis fortibus 11. Long. 4—5 lin.

Br. (A) arietinus. Processibus caudalibus brevissimis, conicis, setas 3 gerentibus, cornibus maris depressis, apice maxime dilatato, triangulo, parte basilari multo angustiore, aequa, elongata, tuberculum subglobosum anticum ad radicem ferente, antennis filiformibus apice bidentibus, dentibus inaequalibus; lobo tibiali infimo infra setis fortibus uncinatis armato, tarsali maxime prominente; theca ovorum subglobosa, postice paene triangula. Long. 4—6 lin.

b. Processibus caudalibus minimis aut nullis.

Br. (A.) Milhausenii. Processibus caudalibus minimis nudis, cornibus gracilibus subrectis, lobo tarsali pedum subtus dilatato, setis marginis fortibus, rectis c. 17; theca ovorum rotundata. Long. 3—4. lin.

Br. (A) Köppeniana. Processibus caudalibus nullis apice caudae truncato, forma corporis B. arietino simili, pedibus longioribus, lobo tibiali infimo pedum maxime fornicato, setis marginis brevibus teneris, cornibus parvis quasi lanceolatis; theca ovorum ovali, apice attenuato. Long. 2,5—3 lin.

Br. (A) Eulimene Colore albido, extremitate corporis oculisque nigris (Latr.).

C. *Polyartemia.*

Br. (P) forcipatus. Frontis limbo anteriore plus minus producto, triangulo, antennis (superioribus) brevibus, longitudine coni oculigeri, cornibus maris depressis, processu basilari magno infero bifurcis, ad radicem tuberculo interno subgloboso spinuloso ornatis, margine interno cornuum et processuum seriebus 2—4 spinularum armato, segmentis pedigeris 19, apodibus 3 vel 4, appendicibus caudalibus brevibus ovalibus, margine setosis; theca ovorum oblonga. Long. c. 8. lin.

2. Bei den Phyllopoden der zweiten Abtheilung ist der grösste Theil des Körpers von einem flach gewölbten, jederseits ein Oval von concentrischen Kanälen einschliessenden Rückenschilde bedeckt. Er ist mit dem Kopf und dem vordersten Rumpfsegment verwachsen, während die übrigen Segmente selbstständig bleiben, und trägt die festsitzenden Augen. Die zusammen gesetzten Augen sind getrennt, vor ihnen wie immer das einfache Auge, hinter ihnen ein Organ von unklarer Bedeutung, das fälschlich mit einem Auge verglichen ist [1]). Die Antennen sitzen in dieser Gruppe an der Unterseite dicht vor den Mandibeln, und sind ganz eingeschrumpft, die vordern haben die Gestalt kurzer zweigliedriger Fädchen und existiren beständig, die hintern aber, ganz winzige Spitzchen, scheinen gar keine Bedeutung zu haben,

1) S. Zadd. De Apodis cancriformis anatome p. 48.

während sie doch bei der Larve das mächtigste Ruderorgan darstellen, und fehlen sogar im erwachsenen Zustande oftmals gänzlich. Ausser der Oberlippe und den Mandibeln finden wir 2 Paar ausgebildete Maxillen, und hinter diesen noch ein rudimentäres zweilappiges Fusspaar [1]). Die Fusspaare des Rumpfes sind bei weitem zahlreicher als in der ersten Gruppe der Phyllopoden — ihre Zahl steigt bis auf 60 — und die Ortsbewegung wird allein durch sie vermittelt. Die vorderen bis zu den eiertragenden (incl.) entsprechen eben so vielen Segmenten, und zeichnen sich durch ihre Grösse aus, die hintern sind zahlreicher als die Segmentfurchen, und nehmen rasch an Grösse ab, bei jenen erscheinen alle Lappen schmäler und länger, bei diesen breiter und kürzer und der Tarsallappen wird überwiegend, bei allen kommt ein Kieferfortsatz am Hüftstück, ein äusserer am Rande borstentragender und ein innerer nackter (beutelförmiger) Branchialanhang vor, der letztere ist nach unten gerichtet. Die Tibiallappen entwickeln sich mit Ausnahme des untersten ungleich stärker als bei Branchipus. Die letzten Körpersegmente sind fussloss, und das Endsegment läuft in zwei lange Borsten aus. Man hat bisher nur weibliche Individuen kennen gelernt, und diese tragen die Eier in einer zweilappigen Kapsel, welche, wie oben gezeigt worden, durch eine Umwandlung des äussern Branchialanhangs und der Fussplatte entsteht. Wenn die Larven aus dem Ei schlüpfen, besitzen sie nur 2 Paar Kopfextremitäten (den Antennen entsprechend) und noch keinen Rückenschild, nach einmaliger Häutung bildet sich dieser, die Mandibeln und die noch ganz kurzen Schwanzanhänge. Die drüsigen Magenanhänge der Erwachsenen sind stark entwickelt, das Herz ist kürzer als bei der ersten Gruppe und beschränkt sich auf die Vorderhälfte des Rumpfes.

Man kennt bis jetzt nur eine Gattung, und deren Arten leben in Süsswasserlachen und Gräben.

Apus Schäff.

C o r p u s elongatum, maximam partem scuto dorsuali

---

1) Taf. VIII. Fig. 8.

plano oculos organumque peculiare pone eos ferente tectum, in setas 2 longas annulatas exiens.

Caput et segmentum primum cum scuto connatum, oculi composili sessiles 2, simplex 1, antennae inferae anteriores minutae, biarticulatae, posteriores breviores, saepius desideratae; partes oris: labrum subquadratum, mandibularum par 1, maxillarum paria 2, pone eos par pedum minimum bilobum 1.

Segmenta pedigera 26—34 vel 35, apoda 4—16.

Pedes foliacei, laciniati, lobis marginis interioris 5 (maxillari 1, femorali 1, tibialibus 3) infimo (tarsali) 1, appendicibus marginis exterioris 2, branchiali interiore nudo simplici, exteriore margine setoso, lobo tarsali pedum posteriorum latiore quam anteriorum; pedes paris primi (perfecti) lobis tibialibus et tarsali setaceis, longissimis.

Scutum dorsuale rotundatum, plane fornicatum, carinatum, postice emarginatum, utrinque canales concentricos figuram oblongam componentes includens.

Ova theca bivalvi pedum 11. paris contenta.

Larvae initio nudae, deinde scuto dorsuali munitae.

Conspectus specierum.

1. *A. cancriformis.*

Scolopendra aquatica scutata Klein Phil. Transact. 1738. p. 150. Tab. I. Fig. A—D.

Der krebsartige Kiefenfuss mit der kurzen Schwanzklappe Schäff. Abhandl. von Insect. Bd. II. 1764. Tab. I—V.

Branchipus cancriformis Schäff. Elem. entom. tab. XXIX. Fig. 1. 2. (nach Edw.).

Monoculus apus L. Syst. nat. Ed. XII. p. 1058., Gmel.

Limulus palustris O. Fr. Müll. Entomostr. p. 127.

Apus cancriformis Latr. Hist. nat. des Crust. et Insect. Tom. IV. p. 193. pl. 19—27., Sav. Mém. sur les anim. sans vert. Fasc. I. pl. 7., Desmar.

Limulus cancriformis Lam. Hist. nat. des anim. sans vert. Ed. I. Tom. V. p. 144., Ed. II. Tom. V. p. 215.

Binoculus cancriformis Leach Dict. des scienc. nat. Tom. XIV. p. 538. (nach Edw.).

Apus Montagui Leach Encycl. Brit. Suppl. Tom. I.

In Deutschland bei Regensburg (Schäff.), in Preussen bei Königsberg in einer Pfütze eines lehmigen Feldweges des Gutes Schanwitz im Mai gefunden (Grube), Klein hatte sein Exemplar aus dem nicht weit davon gelegenen Uderwangen erhalten, bei Danzig und Marienwerder in dem Graben eines lehmig-sandigen Bodens (Liévin), im Russischen Lithauen im Telscheschen Kreis bei Satanty an einem ähnlichen Fundort (C. Gorski), in Dänemark wie in der Umgegend von Paris selten.

Dieser Art soll sich nach M. Edw. *Apus Guildingi* Thomps. Zool. Research. p. 108. Mem. VI. pl. 6. Fig. 3. nahe anschliessen.

2. *A. productus.*

Der krebsartige Kiefenfuss mit der langen Schwanzklappe Schäff. Abhandl. v. Ins. Bd. II. 1764. T. VI.

Monoculus apus L. Syst. nat. Ed. XII. p. 1058., Faun. suec. 1761. p. 498.

Limulus palustris O. Fr. Müller Entomostr. p. 127.

Apus productus Bosc Hist. des Crust. Tom. II. p. 244. pl. 16. Fig. 7. (nach Edw.), Latr., M. Ed.

Lepidurus productus Leach Dict. des scienc. nat. Tom. I. p. 539. (nach Edw.), Desm. Consid. p. 360. pl. 52. Fig. 2., Guér. Iconogr. Crust. pl. 34. Fig. 3.

Limulus productus Lam. Hist. nat. des anim. sans vert. Ed. I. Tom. V. p. 144., Ed. II, Tom. V. p. 216.

In Deutschland bei Regensburg (Schäff.), in Preussen bei Königsberg in Pfützen auf Weideland im Mai (Zaddach, Grube); bei Dorpat in den Gräben des Wäldchens von Rathshof, auf lehmig-sandigem Boden, mitunter selbst in den Gräben der Stadt, die periodisch mit dem Embachfluss in Verbindung stehen, bei Warschau (Waga), in Frankreich gemein, so bei Maison-Alfort (Desm.), in Dänemark (O. Fr. Müller).

3. *A. glacialis.*

Apus glacialis Kroyer Naturhist. Tidsskr. Neue Reihe Bd. II. Heft IV. p. 431. (Wiegm. Arch. 1849. II. p. 327.).

Im nördl. Grönland bei Jacobshavn (Dr. Rudolph).

Lepidurus viridis Baird Ann. of nat. hist. 1852. Second Series Vol. X. p. 56., nach der Angabe 2 Zoll lang, 1 Zoll breit, aus Van Diemensland. Ich kann aus der Beschreibung nicht die Charaktere entnehmen, auf welche ich bei der Unterscheidung der andern Arten besonderes Gewicht gelegt. Die Originalbeschreibung lautet: Body of animal, including the flap of tail segment, about two inches long and one broad. The carapace and whole body are of a fine green colour, the carapace covering about two-thirds of the abdomen; the edges of the notch in the posterior part of the carapace are strongly toothed, and those of the inferior half of the carapace are very finely serrated; these teeth are of two sets, the one much larger than the others; the larger teeth are of a green colour, tipped at the point with dark brown; the are about eleven in number, and between each there are two or three much smaller ones interspersed. The appendages of the first pair of feet are very short and small, scarcely extending beyond the edge of the carapace. The segments of the abdomen are each studded with a row of stout, slightly curved spines of a green colour tipped at their edges with dark brown. The tail flap is oval, keeled down the centre, the keel being beset with short sharp spines, and the edges of the flap are finely serrated. The long setae of the tail are nearly the lenghth of the whole animal, and are covered with short hairs.

4. *A. longicaudatus.*

Apus longicaudatus J. Le Conte Ann. of nat. hist. of the Lyc. of New-York IV. p. 155. Abbild. (Wiegm. Arch. 1847. II. p. 203.).

Nordamerica, Rocky-Mountains zwischen Lodge-poolcreek und Crowecreek.

Diagnosis specierum.

a. Lamina setis caudalibus interiecta nulla, colore corporis subflavo, primo pede longissimo, multo longiore quam secundo.

A. cancriformis. Scuto ovali, sinu postico dentibus utrinque c. 12 brevibus, simplicibus, serie continua armato, pedum

paribus 60 (11+49) [1]), segmentis 34 (11+23), posterioribus 16 scuto non obtectis, iunctis linea media eius paulo longioribus, postremis 5—6 apodibus, setis caudalibus corpore $^1/_8$ longioribus, ramo longissimo primi pedis angulos scuti haud attingente. Long. corp. $1^3/_4$ unc.

A. longicaudatus. Scuto paene orbiculato, postice producto, sinu ad angulos tantum dentatis (ex icone), pedum paribus 23, (11+12), segmentis?, posterioribus eorum fere 30 (ex icone) scuto non tectis, iunctis linea media eius triente fere longioribus, apodibus 16, ramo longissimo pedis primi angulos scuti excedente, setis caudalibus corpore fere $^1/_3$ brevioribus. Long. corp. $1^1/_2$ unc. Angl.

b. Lamina setis caudalibus interiecta; colore corporis obscure viridi, primo pede vix longiore quam secundo.

A. productus. Lamina caudali triangula, fere $^1/_3$ longiore quam lata, apice paulo rotundata, carinata, carina margineque spinulosis, pedum paribus 41 (11+30), segmentis 27 (11+16), posterioribus 11 scuto non obtectis, postremis 5 apodibus, scuto ovali, sinu postico dentibus utrinque c. 25 brevibus, simplicibus armato. Long. corp. 1 unc.

A. glacialis. Lamina caudali postice angustata, profunde emarginata, carinata, margine spinuloso, duplo minus longiore quam lata, cum segmento suo proxima 4 aequante, pedum paribus c. 41, segmentis 26 (11+15), posterioribus 11—15 scuto non obtectis, postremis 4 apodibus. Long. corp. vix 1 unc.

Die Gattung *Prosopistoma* Latr. Ann. du Muséum Tom. II. p. 23. mit der Art *Pr. variegatum* Latr., welche bei Guérin auf Lepidurus folgt, hat einigermassen das Aussehen von Apus, indem der Körper grösstentheils von einem ovalen, mitten gekielten, vorn mit einer halbkreisrunden Kopfnaht versehenen hinten flach ausgeschnittenen Rückenschilde bedeckt ist, doch reicht Latreille's Beschreibung, welche Milne Edwards (Hist. nat. des Crust. Tom. III. p. 552.) wiederholt, nicht aus, und was dieser an einem getrockneten Exemplare

1) Die Angaben dieser Zahlen in den Artbeschreibungen beziehen sich nur auf die vollständigen Füsse, das rudimentäre vorderste Paar ist nicht mit gerechnet.

gesehen hat, lässt uns in Zweifel, ob wir es nicht mit einem Parasitenkrebs oder der Larve eines andern Crustaceums zu thun haben. Da, von den Mundtheilen abgesehen, die aus 2 Kieferpaaren und einer sie bedeckenden halbkreisrunden Platte bestehen sollen, 3 Paar fadenförmige an den Seiten eines Brustschildes sitzende Beine angegeben werden, kann das Thier wenigstens nicht seinen Platz in der Reihe der eigentlichen Phyllopoden finden. Guérins Abbildung pl. 34. Fig. 4. scheint eine Copie des Binocle à queue en plumet von Geoffroy (Hist. des Insects Tom. II. p. 660. pl. 21. Fig. 3.) zu sein, welchen Edwards für identisch hält, O. Fr. Müller (Entomostr. p. 128.) unter Limulus pennigerus anführt; und Herr Montandon bei St. Germain in der Seine wieder entdeckt haben soll (Guérin. l. c.). Prosopistoma variegatum aber stammt aus Madagascar.

3. Die dritte Gruppe der eigentlichen Phyllopoden zeigt durch ihre zweiklappige Schale, in welche sich der Körper ganz zurückziehen kann, durch die gablige Gestalt der hintern Antennen, die die einzigen Ruderorgane darstellen, das Zusammenrücken der zusammengesetzten Augen, das Vorkommen nur eines Maxillenpaars und die Verringerung der fusslosen Segmente ohne Zweifel die grösste Annäherung an die Daphnoiden und zwar zunächst an die Lynceus. In der Schale sieht man beständig die von Kanälen gebildeten Ovale, die schon bei Apus vorkommen; die Gestalt und Länge der vordern Antennen, die Zahl der Füsse und die Bewaffnung des Endsegments wechselt: ist der Kopf gestreckt und schnabelförmig, so sehen wir kurze, verkürzt sich der Kopf, längere mehrgliedrige Vorderantennen, aber immer sind sie einfach, und sitzen an der Unterseite nahe der ansehnlichen schnabelförmigen Oberlippe, die Mandibeln sind ähnlich wie bei den übrigen gebaut. Die Zahl der Fusspaare schwankt zwischen 10 und 24, aber immer verwandelt sich das erste derselben, das schon bei Apus eine auffallende Form annahm, bei den Männchen in wahre, nur bei der Begattung fungirende Greiforgane, worin ihm zuweilen auch das zweite Paar folgt. Von den am Aussenrande sitzenden Branchialanhängen ist der eine haarlos, schlauchförmig, stets nach oben

gerichtet und nach innen von dem andern gelegen, dessen Rand mit Borsten besetzt ist, und an welchem sich bald die obere bald die untere Hälfte stärker entwickelt. Dieses äussere Branchialblatt, das hier ganz die Rolle eines Deckblattes spielt, nimmt bei einigen Füssen des Weibchens eine etwas andere Form an, und dient zum Tragen der Eier, welche, indem sie an einander backen, jederseits eine platte, scheibenförmige ganz von der Schale bedeckte Masse bilden. An allen Füssen sieht man innen an der Basis einen Kieferfortsatz, der Femorallappen ist breit, die untern Tibial- und der Tarsallappen schmal und vorspringend. Der erste Zustand der Larven zeigt noch keine Schale und nur 2 Paar Kopfextremitäten, die einzigen Bewegungsorgane — es ist das hintere Paar der Antennen und die Mandibeln — in kurzer Zeit entsteht die Schale, sie hat aber nur die Form eines einfachen Rückenschildes wie bei Apus, sobald die Häutung eintritt, wird sie zweiklappig und die Rumpffüsse treten in Thätigkeit, ohne jedoch zum Schwimmen zu dienen. Die Gestalt des Körpers verändert sich dann nicht weiter mit Ausnahme der Theile, in welchen ein Geschlechtsunterschied ausgeprägt wird.

Das Herz ist kürzer als bei Apus, die Länge der drüsigen Magenanhänge richtet sich nach der Länge des Kopfes.

Estheria Rüpp.

Corpus elongatum, scuto dorsuali s. testa bivalvi, concentrice striata inclusum, segmento postremo supra spinuloso, in uncos 2 recurvos exeunte.

Caput transverse bipartitum, mobile, parte anteriore a latere visa triangula, antice late rotundata, supra plana, rostro plerumque nullo, oculis compositis sessilibus paene confluentibus, simplici 1; antennae anteriores quasi filiformes, articulis brevibus 13, posteriores bifurcae, articulis ramorum 13—17; partes oris: labrum rostriforme, mandibulae 2, maxillae 2.

Segmenta pedigera 21—24.

Pedes foliacei laciniati, lobis marginis interioris 6, supremo maxillari, infimo longiore quam tarsali, parte supe-

riore appendicis branchialis exterioris angustata, inferiore latiore. Par primum et secundum marium in uncos exeuntia.

Testa oblonga, canales utrinque figuram oblongam componentes includens.

Ova appendice pedum aliquot mediorum gestata. Animalia prone nantia.

Larvae scuto dorsuali simplici plano tectae, capite contiguo haud mobili subtus in clypeum, labrum imitantem, oblongum, trilobum producto, pedibus natatoriis utrinque 2.

1. *E. dahalacensis.*

Estheria dahalacensis Rüppell. Straus Dürckheim Mus. Senkenb. Bd. II. Heft 2. p. 119. Taf. VII.

In Süsswassersümpfen der Insel Dahalak an der Küste von Abyssinien, häufig im Monat December.

2. *E. cycladoïdes.*

Cyzicus Bravaisii Aud. Ann. de la soc. entomolog. 1837. p. 9.

Isaura cycladoïdes Joly Ann. des scienc. nat. Seconde sér. Tom. XVII. p. 293. pl. 7—9.

In Nordafrika, Oran bei Arzen, bei Toulouse (Joly), in Sicilien (Grohmann).

3. *E. tetracera* Taf. VIII. Fig. 9.

Limnadia tetracera Krynicki Bull. de la soc. imp. des natural. de Moscou Tom. II. p. 173. Tab. VII. Biblioth. entom. p. 357. pl. 12. (nach Edwards).

Bei Charkow (Krynicki), bei Odolany unweit Warschau (Waga).

4. *E. australis.*

Cyzicus australis Lovén Öfvers. af Kongl. Vetenskap. Acad. Förhandl. III. Jahrg. 1846. Stockh. 1847. Wiegm. Arch. 1847. II. p. 203. 1849. II. p. 326. Im Caffernlande.

Diagnosis specierum.

a. Rostro truncato, laevi, pedibus utrinque 24.

α. Margine testae dorsuali et ventrali rectis.

E. dahalacensis. Testa quasi Arcas imitante, sed a latere compressa, margine dorsuali et ventrali rectis, parallelis, anteriore subtruncato, posteriore obliquo, angulo infero

late-rotundato posteriora versus producto, striis incrementi c. 14, altitudine $^6/_{11}$ longitudinis, dorso segmenti postremi spinulis nullis armato, ramo antennarum bifurcarum anteriore 14-, posteriore 13-articulato.

β. Margine testae ventrali leniter, anteriore et posteriore maxime curvato, dorsuali recto multo breviore quam ventrali, umbonibus prominulis.

E. cycladoides. Testa altius concamerata, Cycladibus similiore, striis incrementi c. 24—26, altitudine $^6/_{10}$ longitudinis, longitudine 9,6—13 millim., altitudine 6,5—9 m., crassitie 4—6 m., dorso segmenti postremi spinulis glabris 10 ad 12 armato, ramo antennarum bifurcarum anteriore 12—16-, posteriore 13—17-articulato.

E. tetracera. Testa magis compressa, Tellinis similiore, striis incrementi 20 vel amplius, longitudine 10—12 m., altitudine 7—9 m., crassitie 3—4 m., dorso segmenti postremi spinulis asperis 60—80 armato.

Krynicki giebt 27 Fusspaare an, ich habe an meinen von H. Waga in Warschau herstammenden Exemplaren, sowohl männlichen als weiblichen, nicht mehr als 24 zählen können.

b. Rostro producto, pedibus utrinque 21.

E. australis. Segmento postremo aculeis c. 13 armato, ramis antennarum bifurcarum 10—11-articulatis. Longitudine 3,5 m., altitudine 2,3 m.

Limnadia Brongn.

Corpus, caput, antennae posteriores, organa oris, ovorum gestus Estheriae similia, pedes utrinque 18—22, similiter compositi, processus capitis parvus, supra oculos sitos, ad corpus affigendum idoneus; antennae anteriores breves, styliformes, articulis pluribus, segmentum postremum elongatum, appendicibus 2 styliformibus acuminatis. Animalia supine nantia.

Conspectus specierum.

1. *L. gigas.*

Daphnia gigas Herm. Mém. aptérol. p. 134. pl. 5. (nach Milne Edwards.

Limnadia Hermanni Brongiart Mem. du Muséum d'hist. nat. Tom. VI. pl. 13., Desm. Consider. p. 380. pl. 56. (cop.), Milne Edw, Hist. nat. des Crust. p. 561. p. 35. Fig. 7.; ? Limnadia Hermanni Koch Deutschl. Crustac., Arachnid., Myriap., Heft XXXV. Taf. 10.

In kleinen Lachen bei Fontainebleau.

2. *L. mauritiana.*

Limnadia mauritiana Guér. Mag. Zool. 1837. VII. pl. 21. Fig. 1—11., Iconogr. Crust. p. 38. pl. 33. Fig. 2.

Auf der Insel Mauritius.

Diagnosis specierum.

L. gigas. Pedum paribus 22, antennis anterioribus styliformibus, obsolete 6-articulatis, subtus paulo denticulatis, longitudine pediculi posteriorum, posterioribus dimidiam corporis longitudinem paene aequantibus, ramis fere 12-articulatis, testa ovali.

Die Copie der Hermann'schen Figur bei Desmarest zeigt die Schale hinten zugespitzt.

L. mauritiana. Pedum paribus 18, antennis antorioribus (ex icone) paulo fusiformibus, pediculo posteriorum minus longis, posterioribus dimidia corporis longitudine brevioribus, ramis 9-articulatis, testa ovali utrinque paulo acuminata, dorso minus quam ventre arcuato.

Limnetis Lovén.

Corpus breve, testa bivalvi laevi inclusum, segmento postremo in processus 2 breves acutos inferos producto, setis superioribus 2.

Caput transverse bipartitum, mobile, parte anteriore adunca, rostriformi, compressa, crista laterali humili angulata, parte posteriore brevi; oculis compositis paene omnino confluentibus, simplici uno, foveis minutis, ante eum sitis 2; antennae anteriores brevissimae, biarticulatae, clavaeformes, inferae, a. posteriores bifurcae, articulis ramorum 11 ad 15, partes oris ut Estheriae.

Segmenta pedigera 10 ad 12, postremum ex duobus

compositum pedibus carens, lamella infera annulo anteriori adhaerente.

Pedes foliacei, laciniati, Estheriae similes, parte superiore appendicis branchialis exterioris latiore, curvata, inferiore angusta; par primum marium in uncos exiens.

Testa ovalis, maxime fornicata, canales utrinque figuram ovalem componentes includens.

Ova appendice styliformi pedis 9. et 10. gestata. Animalia prone nantia.

Larvae scuto dorsuali simplici tectae, capite contiguo, haud mobili, utrinque in spinam validam producto, clypeo labrum imitante maximo subreniformi, pedibus natatoriis utrinque 2.

Conspectus specierum.

1. *L. brachyurus.*

Lynceus brachyurus O. Fr. Müll. Entomostr. p. 69. Tab. VIII. Fig. 1—12 [1]).

Hedessa Sieboldii Liévin Neueste Schrift. der naturf. Gesellsch. in Danz. Bd. IV. Heft II. p. 4. tab. I. II.

Hedessa brachyura Siebold Neueste Preuss. Provincialbl. 1849. Bd. VII. (XLI.) Heft 3. p. 198., S. Fischer Middend. Sibir. Reise Branchiop. p. 9.

In kleinen Lachen: in Dänemark (Müller), auf lehmig sandigem Boden bei Danzig (Liévin), ebenso bei Dorpat (C. Gorski, Grube), auch bei Charkow (nach Fischer).

2. *L. Wahlbergii.*

Limnetis Wahlbergii Lovén Öfvers. Vet. Acad. Förhandl. 1846. p. 57., Kongl. Vet. Akad. Handl. 1845. Tab. IV. p. 203. Wiegm. Arch. 1847. II. p. 203.

Im Caffernlande, in Sümpfen (in paludibus Lov.).

Diagnosis specierum.

L. brachyurus. Rostro capitis aequaliter curvato, compresso, a latere haud sinuato, sulco supero nullo, apice feminae sensim et subtiliter acuminato, maris truncato, labro

---

1) Die Tafeln fehlen leider dem Exemplar der Universitätsbibliothek, und sind leider noch nicht zu beschaffen gewesen.

paulo depresso, apice obtuso a latere compresso, stria cornea bifurca, inter mandibulas sita, subtiliter spinulosa, scuto aequaliter fornicato, processu maxillari pedum ad apicem spina fortiore, brevi, duplici armato, interiore appendicum branchialium (nuda, digitiformi) breviore quam exteriore, lamina superiore a. exterioris leniter falcata, inferiore styliformi, obsolete vel minime articulata, illa vix breviore, pedibus maris utrinque 10, manu 1. paris postice rotundata, circumcirca setosa, serie spinarum 7 vel 8 armata, uncis 2 marginem plantae versus reflectendis, anteriore setis nudo; posteriore ad apicem fasciculo setarum ornato, pedibus feminae utrinque 12, 9no et 10mo stylum ovigerum ferentibus, stylo gracili. Long. testae 1,5 lin., alt. 1,25.

Liévin giebt die Länge des Körpers selbst bis auf 2,3 Lin. an; Exemplare von dieser Grösse sind mir nie begegnet.

L. Wahlbergii Rostro maxime curvato, sub oculis dilatato quasi alato, a latere sinuato, sulco dorsi mediano ab oculo simplici decurrente, apice breviter acuminato, labro subcarinato rostrato, acuminato, stria cornea bifurca, inter mandibulas sita, fortius dentata, margine anteriore scuti (ex icone) paulo reflexo, processu maxillari pedum apice in setam cirriformem exeunte, interiore appendicum branchialium (nuda, digitiformi) aeque longa atque exteriore (in primo pede breviore), lamina superiore a. exterioris acinaciformi, inferiore styliformi, distincte articulata, ea multo breviore, margine externo haud setoso, stylis ovigeris pedis 9. et 10. crassiusculis, pede ipso vix longioribus, Long. corp. 1,2 lin., alt. 1 lin.

B. Diesen Gattungen gegenüber, welche in der Einfachheit des 1sten Antennenpaars, der Gestalt der Mundtheile und Füsse, dem Bau der Schale, wo diese vorhanden ist, und der Art ihrer Entwicklung übereinstimmen, und in einem engeren Verbande stehen — Phyllopoden i. e. S. — sehen wir eine in allen diesen Stücken abweichende Gattung, die wir als Repräsentanten einer zweiten Abtheilung betrachten können, es ist die Gattung Nebalia, deren Arten nur im offenen Meere leben.

Ihr Körper trägt eine Rückenschale, welche die Mitte zwischen der Bildung von Apus und von Limnadia und de-

ren Verwandten hält: sie ist nicht flachgewölbt, wie bei jenem, sondern zweiklappig, wie bei diesen, ohne jedoch den Körper ganz in sich aufnehmen, sich schliessen und öffnen zu können [1]), sie bedeckt vielmehr, wie bei Apus, nur die vordere Hälfte des Körpers (doch nicht den Kopf mitgerechnet); ihre Gestalt ist durchaus seitlich zusammengedrückt, so dass ihre Klappen kaum eine Spur von Wölbung zeigen, auch gehen sie durch keine Einsenkung, keine Falte oder sogenanntes Ligament in einander über, sondern entstehen bloss durch eine scharfe Brechung der Schalenfläche in der Mittellinie des Rückens, weshalb M. Edwards hier nur von einer „carapace ployé sur la ligne médiane du dos" spricht, sie enthalten zwar ein Geäder netzartig verbundener Kanäle, aber die Maschen sind verhältnissmässig grösser, weniger strahlig als parallel geordnet, und es fehlt ihnen die eigenthümliche ovale von ansehnlichen concentrischen Kanälen gebildete Figur, welche die Insertion des Schalenschliessmuskels bei Limnetis, Estheria, Limnadia und Apus umgiebt. Edwards vergleicht sie mit der Schale der Salicoques, setzt auch hinzu, dass sie wie bei diesen nur vom Kopf ausgehe, und unter ihr die Rumpfsegmente ganz frei lägen. Obwohl mir nicht mehr als ein Weingeistexemplar zu Gebote stand, welches schon viele Jahre aufbewahrt war, so glaube ich mich doch überzeugt zu haben, dass ihr Verhältniss zum Körper durchaus dasselbe, wie in den eben genannten Gattungen ist, dass sie nämlich mit dem unmittelbar auf den Kopf folgenden Rumpfsegmente zusammenhängt, und der Kopf selbst frei zwischen dem Anfang der Schalenhälften hervorguckt, welche ihn nur seitlich etwas zwischen sich nehmen. Diese hintere Partie des Kopfes entspricht der Scheitelpartie oder dem Nackenschildchen Liévins bei Limnetis, und setzt sich nach vorn in ein längliches dachziegelartig oder richtiger wie eine Mulde ausgehöhltes Blatt fort, dessen Convexität nach oben sieht, und das wagerecht nach vorn gestreckt, dabei aber beweglich ist und ansehnlich vorragt; es überdeckt etwas die gestielten zusammengesetzten Augen, und scheint einigermassen ein Schutz für sie zu sein. Die vordere oder untere Kopfpartie

---

1) Milne Edwards Hist. nat. des Crust. pl. 35. Fig. 2.

entwickelt sich so wenig selbstständig, dass sowohl die Antennen als die Augenstiele beider Seiten einander berühren und sie ihnen nur zum Ansatz dient. Man müsste diese Theile erst abtrennen, um die Gestalt des winzigen Kopfes ganz zu beurtheilen, was ich bei meinem einzigen Exemplar von Nebalia Geoffroyi nicht vornehmen wollte. Das vordere Antennenpaar liegt eine kleine Strecke unter den Augen und unmittelbar über dem untern oder hintern. Die genauere Lage und Beschaffenheit des Mundes konnte ich nicht erkennen: als Mundtheile nennt Kroyer eine Oberlippe, und er sowohl als M. Edwards ein Paar Mandibeln (M. Edw. Crust. pl. 35. Fig. 2[a]) und zwei Paar Maxillen (l. c. pl. 35. Fig. 2[c] erstes Paar, Fig. 2[b] zweites Paar), Edwards giebt ausserdem eine zweitheilige Unterlippe zwischen den Mandibeln und Maxillen an, die Kroyer nicht anführt, sondern als einen Theil des ersten Maxillenpaars zu betrachten scheint. Alle diese Kieferpaare besitzen Palpen, sind also zusammengesetzter als bei den übrigen Gattungen, wogegen die Rumpfextremitäten eine einfachere Gestalt annehmen. Diese treten nämlich in zwei Formen auf: die vorderen (M. Edw. l. c. pl. 35. Fig. 3.), welche dicht auf einander folgen, lassen sich auf die Blattform der andern Phyllopoden zurückführen, und unterscheiden sich hauptsächlich durch die Einfachheit ihres Stammes, dessen Innenrand durchaus keine Lappen oder Fortsätze zeigt, wogegen am Aussenrande zarte kiemenartige Blätter vorkommen; die hintern weiter aus einander stehenden Fusspaare bestehen, wie die Postabdominalfüsse der Cariden, aus einem langen Grundgliede und 2 gelenkig angefügten, schmalen mit Borsten gerandeten Endanhängen (M. Edw. l. c. pl. 35. Fig. 4.), die letzten Segmente tragen nur rudimentäre Füsschen von Gestalt einfacher Blättchen oder gar keine, und das Endsegment 2 schmal dreieckige borstenrandige Blätter wie bei Branchipus. Wie diese Thiere sich paaren, wo ihre Genitalien münden, wie die Weibchen die Eier befestigen, welche nach Kroyer zwischen den Kiemenfüssen unter der Schale liegen sollen, darüber wissen wir ebensowenig wie über ihre Anatomie. Die Eier der Nebalia bipes sind nach den Mittheilungen desselben Naturforschers gross und nicht eben zahlreich, und die Entwicklung des Embryo ähnlich wie bei

Decapoden. Der Körper lässt einen Vorder- und Hinterleib unterscheiden, beide mit winzigen Gliedmassen, jener, wie Kroyer meint, mit 13, dieser mit 11 Paar Extremitäten und 13 Segmenten, das Endsegment soll eine grosse ovale mit einer ansehnlichen Borste endende Platte sein. Ein Rückenschild war nicht deutlich erkennbar, und ebenso wurden die Augen vermisst. Man muss fast vermuthen, dass Kroyer den Embryo bereits in den von der Mutter getragenen Eiern soweit entwickelt fand, dass diesen Thieren also ein den übrigen Phyllopoden ähnlicher Larvenzustand abgeht, und sie zu keiner Zeit blosse Kopfextremitäten zu Ruderorganen haben. Ob aber die Entwicklung wirklich mit der der Decapoden verglichen werden könne, scheint mir noch wiederholter Untersuchungen zu bedürfen. Namentlich ist mir die Angabe aufgefallen, dass die Augen, die bei den Decapoden doch so früh auftreten, in dem beschriebenen Nebalienembryo noch nicht bemerkbar waren.

Nach den bisherigen Untersuchungen würde man die Nebalien folgendermassen charakterisiren können.

Nebalia.

Corpus gracile, maximam partem scuto dorsuali bivalvi tectum, in appendices 2 acuminatas exiens.

Caput vix prominulum, vertice in laminam acutam fornicatam, antrorsus vergentem mobilem producto, oculis compositis mobilibus pediculatis 2 pediculo spinam gerente, oc. simplici nullo; antennae anteriores articulis pediculi 3 vel 4, extremo in processum producto, appendicibus 2, altera lamina oblonga, altera flagello multiarticulato, a. posteriores proxime sub iis ortae, articulis pediculi 3, flagello simplici multiarticulato, ut anteriore, subtus verso; partes oris: labrum parvum bilobum, mandibulae 2, palpo triarticulato, maxillarum paria 2, anteriores palpo longissimo, filiformi, multiarticulato, retroverso, posteriores mala multiloba, appendicibus 2, exteriore simplici, interiore biarticulata.

Segmenta pedigera 16., penultimum nudum, postremum ceteris longius, appendicibus angustis triangulis, setigeris 2.

Pedes minus laciniati, duplicis generis, paria 8 anteriora foliacea, tenera, stipite simplici appendicibus externis 2, exteriore nuda eadem longitudine, interiore breviore, margine setoso, p. sequentia 4 gracilia, longiora, bifurca, stipite elongato, ramis styliformibus, postrema 2 minima, simplicia [1].

Scutum dorsuale bivalve, plica dorsuali (ligamento) nulla, canalibus concentricis nullis [2].

Ova inter pedes foliaceos sub scuto gestata.

Conspectus specierum.

1. *N. bipes.*

Cancer bipes Fabric. Faun. groenl. p. 246. Fig. 2., Cancer gammarellus bipes Herbst Naturg. der Krabb. Bd. II. p. 111. pl. 34. Fig. 7.

Nebalia Herbstii Leach Zool. misc. Vol. I. p. 100. pl. 44. (nach Edw.), Tomps. Zool. research. pl. 11. Fig 1. (nach Edw.) Desmar. Consid. p. 243.

Nebalia bipes Kroyer Naturh. Tidsskr. Neue Reihe Bd. II. Heft IV. p. 446.

An den südlichen, seltener an der nördlichen Küste von Grönland.

2. *N. Geoffroyi.*

Nebalia Geoffroyi Milne Edw. Ann. des scienc. nat. Tom. XIII. p. 297. pl. 15., Seconde sér. Tom. III. p. 309. Guér. Iconogr. Crust. pl. 32. Fig. 2., cop. Milne Edw. Hist. nat. des Crust. Tom. III. p. 355. pl. 35. Fig. 1—4. Cuv. Règne anim. Crust. Ed. III. pl. 4. Fig. 5.

An den Küsten der Bretagne.

Zu dieser Art gehört nach M. Edwards wahrscheinlich auch Nebalia Strausi Risso Hist. nat. Tom. V. p. 84. Fig. 20 —22., welche bei Nizza vorkommt.

Als dritte Art wird Nebalia Montagui von Milne Ed-

---

1) Taf. VIII. Fig. 10, 11.

2) Taf. VIII. Fig. 12.

wards aufgeführt, Monoculus rostratus Mont. Transact. of the Linn. soc. Vol. XI. p. 2. Fig. 5., Nebalia Montagui Thomps. (nach M. Edw.); sie ist sehr wenig gekannt und scheint nur 3 hintere Fusspaare zu haben.

Diagnosis specierum.

N. bipes Pediculis oculorum subcylindricis, basi haud coarctatis, appendice antennarum superiorum lamellosa $1/3$ fere longitudinis flagelli aequante, secundo inferiorum articulo multo breviore quam tertio, supra aculeo magno terminali instructo penultimo et antepenultimo segmento abdominis multo altioribus quam longis, appendicibus caudalibus segmentis postremis 3 iunctis longioribus, $1/5$ longitudinis totius animalis superantibus. Long. corp. 3—5 lin.

N. Geoffroyi Pediculis oculorum basi attenuatis, appendice antennarum superiorum lamellosa fere $1/2$ longitudinis flagelli aequante, inferioribus aculeo nullo armatis, segmento penultimo et antepenultimo abdominis paene aeque altis ac longis appendicibus caudalibus segmenta postrema 3 iuncta vixdum aequantibus. Long. 4 lin.

Erklärung der Abildungen.

Taf. V.

Abbildungen von erwachsenen Thieren beiderlei Geschlechts der Limnetis brachyurus.

Fig. 1., 1. *a*, 8, vom Weibchen.

Fig. 2., 2. *a*, 3 und alle übrigen Figuren vom Männchen; Fig. 6. 7. 9. 10. 11. könnten sich eben so gut auf das Weibchen beziehen, desgleichen Fig. 5. sein erstes Beinpaar darstellen.

Fig. 1. Limnetis brachyurus, trächtiges Weibchen, 15mal im Durchmesser vergrössert, nach Abnahme der linken Schalenhälfte.

Man sieht an dem schnabelförmigen scharf zugespitzt endenden Kopf die seitliche knieförmig gebogene zarte Leiste *c*, vor welcher das zusammengesetzte Auge, das unter diesem liegende einfache und die dem Rande nähere mit Haaren besetzte Vertiefung; hinter der Leiste befinden sich unten die kleinen keulenförmigen zweigliedrigen Tastantennen (1stes Antennenpaar) A^1, oben die starken gabelästigen Ruderantennen A^2 (2tes Antennenpaar, 1stes Paar der Ruderextremitäten bei der Larve mit einfachem Rückenschild), hinter ihnen die Mandibeln (2tes Paar der Ruderextremitäten bei derselben Larve) mit ihrem birnförmigen Basaltheil, und unter diesen die nach hinten fortgestreckte, zum Theil zwischen den Vorderbeinen versteckte Oberlippe; das einzige Maxillenpaar ist durch die Vorderbeine verdeckt. Von der Basalspitze der Mandibeln nach dem Scheitel läuft die Naht, welche den vordern sehr viel grössern Kopftheil vom hintern trennt; unter dem letztern und hinter den Mandibeln sieht man den zum Schliessen der Schale dienenden von der linken Hälfte abgelösten Muskel, in dessen Umgegend die noch kleinen, in dem Vordertheil des Körpers enthaltenen Eierchen durchschimmern. An dem Rückenrande der Schale macht sich die Falte λ (das sogenannte Ligament) bemerkbar, durch welche eine Schalenhälfte in die andere übergeht, unter ihm die Stelle, an welcher der Hautüberzug des Rumpfes sich in die auskleidende Membran der Schale fortsetzt.

Am Rumpf erscheint am deutlichsten die linke Fussreihe, 12 Füsse verschiedener Gestalt enthaltend, die vordern 8 Füsse mit borstenrandigen Aussenästen, hinter welchen bei den 7 vordersten — mehr oder minder verdeckt — ein borstenloser schlauchartiger Branchialanhang vorkommt (vgl. Fig. 5. *b*), am 9ten und 10ten ist der sonst blattartige Rückenast durch einen Eierträger ersetzt, einen biegsamen Griffel, um den herum die befruchteten Eierchen ankleben, das 11te und

12te Fusspaar ohne Rückenäste; dahinter an der Bauchfläche des Endsegments ein kleines unpaariges Blättchen als Anhang. Das 1ste Fusspaar des Weibchens weicht in seiner Zusammensetzung durchaus nicht vom 2ten ab. Hinter den Eierträgern das dreizipfelige Blatt, an dessen Basis die Oeffnung für den Austritt der Eier (vgl. Fig. 15.).

Fig. 1. *a.* Die Endspitze des schnabelartigen Kopftheils vom Weibchen, von vorn gesehen, etwas stärker vergrössert.

Fig. 2. Erwachsenes Männchen, 15mal vergrössert, ebenfalls von der linken Seite nach Wegnahme der linken Schale: Lage der Kopforgane, seitliche Kopfleiste, Schalenschliesser und Schalenligament wie bei dem Weibchen, nur ist der Schalenschliesser kurz am Rumpf, nicht wie in Fig. 1. an der linken Schale selbst abgeschnitten. Das Ende des schnabelförmigen Kopfes erscheint vom Weibchen verschieden, abgestuzt, am Rumpf nur 10 Fusspaare, von denen man hauptsächlich die linke Reihe sieht, auch hier die vordersten 8., mit borstenrandigen Aussenästen, davon die 7 ersten wie beim Weibchen mit schlauchartigen Branchialanhängen (vgl. Fig. 4. Fig. 5. *b*), das 9te und 10te Fusspaar ohne beides, das 1ste Fusspaar vom 2ten abweichend, sehr auffallend gebildet, indem seine Endglieder ein bei der Begattung thätiges Greiforgan bilden.

Fig. 2. *a.* Das abgestutzte Ende vom schnabelförmigen Kopfe des Männchens, von vorn gesehen, etwas stärker vergrössert.

Fig. 3. Männchen, von der Bauchseite und etwas links gesehen, um die zwischen den Hüftgliedern und Schenkellappen der Beine entstehende Rinne zu zeigen, durch welche ein Wasserstrom die Nahrungstheilchen bis zu der mitten unter dem Kopfende erscheinenden Oberlippe und über (in dieser Lage unter) sie hinweg zum Munde führt, zu beiden Seiten der Oberlippe die kleinen Tastantennen.

Fig. 4—8. Abbildungen verschiedener Füsse in 18facher Vergrösserung, von hinten gesehen, so dass die Buchstaben $b'b''$ den Aussenrand, M'', l^1, l^2 den Innenrand bezeichnen: in allen diesen Figuren bedeutet M'' den vom Hüftstück abgehenden Kiefer- oder Maxillarfortsatz, l^1—l^5 die Lappen des Innen- und Unterrandes der übrigen Beinabtheilungen, und zwar l den des Femoralstücks, l^2, l^3, l^4, die des Tibialstücks, l^5 das Tarsalstück; b, b', b'' die Anhänge des Aussenrandes, b den borstenlosen schlauchartigen Branchialanhang (sog. Kiemenblase), b' den Rücken-, b'' den Bauchast des borstenrandigen Branchialanhangs (Kiemendeckblattes).

Fig. 4. Der linke Fuss vom 1sten Paar des Männchens, von allen andern abweichend durch die Verlängerung des Femorallappens l' und den starken durch einen Randeinschnitt gebildeten Absatz desselben gegen die verkürzten übrigen Fussabtheilungen; der Tibiallappen l^2 hat einen sehr convexen, ausser den Borsten mit einer Reihe kurzer Stacheln besetzten Innenrand, l^3 ist am wenigsten verändert, l^4 und l^5

klauenartig gekrümmt, letzteres Stück haarlos, entschieden vor l^4 gelegen, und für sich beweglich, seine Länge ansehnlicher, seine Basis breiter und tiefer angesetzt als l^4, welches wenigstens an der Spitze einen Borstenbüschel trägt.

Fig. 5. Der linke Fuss vom 2ten Paar des Männchens, etwas länger als der 1ste: mit ihm stimmen der 3te bis 7te (incl.) des Männchens und der 1te bis 7te des Weibchens überein, nur dass sie je weiter nach hinten gelegen, desto mehr an Länge abnehmen.

In beiden Füssen ist der Verlauf der Muskeln dargestellt: α die Muskeln, welche vom Rücken her an der Seitenwand des Rumpfsegments herabsteigen, und sich an die Aussenecke des Hüfstücks, nach innen von der Basis des schlauchartigen Branchialanhangs ansetzen, β die Muskeln, welche von der Bauchwand des Segments herkommen, und theils zu demselben Punkt, theils zur Basis des Kieferfortsatzes (M''), theils zum borstenrandigen Branchialanhang, sicher wenigtens an die Basis seines Rückenastes b' treten; die auf den Bauchast (b'') bezüglichen haben diesen Ursprung nicht so deutlich, sie scheinen wenigstens durch solche Fasern, welche von der Mitte der Fussplatte herkommen, verstärkt zu werden, wenn sie nicht überhaupt hier entstehen.

γ die Muskeln, welche vom Hüftstück des Beines ausgehen und sich an die verschiedenen Lappen des Innenrandes vertheilen.

δ die Muskeln, welche an der Basis des Rückenastes vom borstenrandigen Branchialanhang (b') fächerartig ausstrahlen, und theils in den Bauchast desselben Blattes (b'') herabsteigen, theils in schräger Richtung quer durch die ganze Fussplatte zu den Lappen des Innenrandes laufen.

Fig. 6. Ein Fuss vom 8ten Paar des Männchens, ihm fehlt der innere borstenlose Branchialanhang, oder die sog. Kiemenblase b, und die Borsten an der Spitze des Rückenastes b' sind, wie man es auch an den nächst vorhergehenden Füssen sieht, merklich verlängert, alle Lappen des Innenrandes sehr verkürzt: mit diesem Fusspaar stimmt auch das 8te des Weibchens überein.

Fig. 7. Ein Fuss vom 9ten Paar des Männchens; ihm fehlt sowohl die Kiemenblase b, als auch der Rückenast des borstenrandigen Deckblatts, und der Bauchast (b'') desselben erscheint ausserordentlich kurz, die übrigen Lappen werden einander ähnlicher: eine gleiche Gestalt zeigt das 10te Fusspaar des Männchens, und das 11te und 12te des Weibchens.

Fig. 8. Ein Fuss vom 9ten Paar des Weibchens, e der Eierträger, ein beweglicher, als eine Umwandlung von dem Rückenast des borstenrandigen Branchialanhangs zu betrachtender Griffel, der sich nach unten in einen kurzen Bauchast b'' fortsetzt; dieselbe Form hat auch dat 10te Fusspaar des Weibchens.

Fig. 9. Das zweiringlige End- und das vorletzte Segment. α

der After mit seinen Lippen, *i* der an der Rückenseite durchschimmernde Darm, χ das von dem vordern Ringel des Endsegments herabhängende unpaarige Blättchen, p^{10} das am vorletzten Segment befestigte 10te Fusspaar.

Fig. 10. Die linke Mandibel von der Innenseite.

Fig. 11. Die linke Maxille.

Taf. VI.

Abbildungen von Jugendzuständen der Limnetis und von einzelnen Theilen eines erwachsenen Weibchens.

Fig. 12. Die jüngste Form, welche beobachtet wurde, etwa 65 mal im Durchmesser vergrössert, von der Bauchseite gesehen.

C. Der keglig zugespitzte in zwei winzige Hörnchen auslaufende Kopf mit langem rechten und linken Seitenstachel, *C'* der noch ungegliederte fusslose, am Ende in zwei kurze Fortsätze ausgehende Rumpf, *D* der einfache flach gewölbte Rückenschild, an welchem der Rumpf haftet, *L* die gewaltige einen grossen Theil des Rumpfes von unten her bedeckende, ganz mit Stachelchen besetzte Lippenplatte, in welche sich der Kopf frei nach hinten fortsetzt, und die nicht dem Rückenschild parallel sondern schräg nach unten gerichtet ist: zwischen ihr und dem Rumpf ist der Zugang zum Munde, welcher etwa an ihrer vorderen Grenze liegt.

A', *M*. Die beiden Paare der Ruderextremitäten, welche zwischen der Basis des Kopfkegels und dem Rumpf entspringen. *A'* das vorderste deutlich gabelästige Paar, welches sich später in die hintern Antennen oder Ruderantennen umwandelt; von ihrer Basis, von der Lippenplatte überdeckt, geht hinterwärts ein grosser gespaltener Hacken ab (*a'*).

M Das hintere, einfachere Paar, aus welchem weiterhin die Mandibeln entstehen; es ist kürzer und fast ganz von der Lippenplatte überdeckt. Das vordere Antennenpaar (oder die Tastantennen) ist jetzt noch gar nicht vorhanden, bildet sich aber später an der Stelle, wo jetzt das helle runde Fleckchen an der Basis der seitlichen Kopfstacheln sichtbar ist. Im Kopf schimmert das einfache Auge *O* durch, dahinter beginnt der Darmkanal, mit zwei kurzen contractilen Zipfeln, aus welchen sich weiterhin die traubigen durch einen Kanal in den Magen mündenden Speichel- oder Leberorgane bilden, die hintere in den After endende Partie des Darmkanals ist gegen die vordere durch eine Einschnürung abgesetzt. In dem Darm sieht man den dunkeln von seinem äussersten Contour weit abstehenden Inhalt, α der After.

Fig. 13. Eine weiter vorgeschrittene, um etwa 48 Stunden ältere und grössere Larve, ebenfalls von der Bauchseite gesehen und

ebenso stark vergrössert. Die Gesammtform hat sich wenig, die Haupttheile fast gar nicht verändert, aber hinter dem einfachen Auge werden die ersten Anfänge der zusammengesetzten (*O'*) in Gestalt zweier rothen Fleckchen, bemerkbar, und am Rumpf haben sich die Anlagen zu 6 Fusspaaren gebildet, die jedoch noch keine Bewegung zeigen. Gleichzeitig mit den zusammengesetzten Augen ist das Herz aufgetreten, das man aber, weil es durch den Darm verdeckt wird, bei dieser Lage nicht wahrnehmen kann. In diese Figur ist auch die strangförmige in der Mittellinie der Bauchwand liegende Zeichnung aufgenommen, derer in der Abhandlung gedacht ist, und die man leicht für den Nervenstrang halten könnte, obwohl sich diese Identität nicht nachweisen lässt.

Fig. 13. *a.* Dieselbe Larve seitlich gesehen, weniger vergrössert. *D* der Rückenschild, *L* die Lippenplatte, *C'* der Leib mit den Anlagen der Kiemenfüsse, A^2 *M* die Ruderextremitäten.

Fig. 13. *b.* Der vordere Theil des Kopfes stärker vergrössert, *O* das einfache Auge, *w* der querovale, vorn flache durchsichtige Körper, in den dasselbe wie eingesenkt erscheint und der vielleicht die erste Anlage der zusammengesetzten dahinter liegenden Augen ist, *o* die beiden mitten angeschwollenen Stränge, welche ich für die Sehnerven der jetzt entstehenden zusammengesetzten Augen halte, *S* die Magenzipfel.

Fig. 14. Eine Larve aus demselben Stadium vom Rücken gesehen, um die obere mit feinen Spitzchen besetzte Fläche des Rückenschildes zu zeigen, von welchen nur eine einzige, gleich bei den seitlichen Kopfhörnern beginnende ovale Stelle (*t'*) frei ist. Das Ende des Kopfes und seiner seitlichen Hörner oder Stacheln überragt den Rand des Rückenschildes; alles andere schimmert nur durch; so das über dem Darm und unmittelbar hinter jener glatten Stelle des Rükkenschildes gelegene Herz (*v*).

Fig. 15. Das Körperende eines trächtigen Weibchens, etwa 20 mal vergrössert, von der linken Seite und etwas von vorn gesehen, *e* die griffelförmigen Eierträger, *E* eine Gruppe an ihnen und aneinander festklebender Eier, *w* die dreizipfelige Klappe, an der Flanke des vor- und drittletzten Segments, hinter welcher die Oeffnung des Oviducts; sie ist mehr als gewöhnlich abwärts gewendet, eine Stellung, die ich zur Zeit des Eierlegens öfter bemerkt habe; $p^9 p^{10} p^{11} p^{12}$ die vier letzten Fusspaare, χ das unpaarige Blättchen an der Bauchseite des letzten Segments.

Fig. 16. Die rechte Eierklappe von rechts gesehen, ihre Seitenränder haben sich gegen einander gekrümmt, und bilden so eine Art Rinne, durch welche das Eichen heraustritt. Durch die Seitenwand des Leibes schimmern die zum Austritt reifen Eier durch.

Fig. 17. Eine Gruppe Eierchen an dem zarten Haarschopf eines

Eierträgers (*e*) haftend. Die äussere Hülle (*v*″) welche den einzelnen Dotter (*v*) umschliesst, ist mit den benachbarten durch eine klare Masse, eine über dieselben ergossene und dann erhärtende Flüssigkeit verbunden, *v*′ die Dotterhaut der einzelnen Dotter selbst.

Fig. 18. Ein einzelnes Ei stärker vergrössert aus einer spätern Zeit. *v* der Dotter, *v*″ die äussere bald einen bald mehrere Dotter umschliessende Eihülle, welche hier schon eingeschrumpft ist, sich mit der Dotterhaut vereinigt hat und dann einen unregelmässig feinzackigen Contour zeigt.

Fig. 19. Einer von den mittleren Füssen, an dessen Borsten einige jener straffen mit zarter blasig körniger Masse gefüllten Schläuche *u* hängen, welche ich für Anfänge anderer Organismen halte.

Fig. 20. Ein Paar dieser Schläuche vergrössert, um das kurze Stielchen, mit welchem sie anhangen, und den von der Haut des Schlauches merklich abstehenden Inhalt zu zeigen.

Taf. VII.

Fig. 21. Eine junge zweischalige Limnetis einige Stunden nach ihrem Uebergange aus der einschaligen Form in die jetzige: in diesem Stadium pflegen ihre Schalenhälften noch weit auseinander zu stehen, wie es auch die Abbildung zeigt, 7 Fusspaare sind entwickelt und in Bewegung, die übrigen noch in der Bildung begriffen, Tast- und Ruderantennen vorhanden, Kopf, Mandibeln, Oberlippe zusammengesetztes Auge, Schalenkanäle und Schalenschliessmuskel wie beim erwachsenen Thier, nur die Zahl der Glieder an den Aesten der Ruderantennen und die der Borsten an ihnen wie an den Fusslappen minder gross.

Fig. 21. *a.* Eine Ruderantenne desselben Thieres stärker vergrössert.

Fig. 21. *b.* Ein Fuss desgleichen.

Fig. 22. Die linke Schalenhälfte einer erwachsenen Limnetis, von der Innenfläche betrachtet, vergrössert. Man sieht den nahe der Schale abgeschnittenen Schliessmuskel und die ovale von den 3 concentrischen Kanälen gebildete Figur, die ihn umzieht. Gegen die zakkigen durch Gräben getrennten wulstigen Kanäle sticht der fast die Längsachse der Figur einnehmende dünnwandige Blindkanal ab, welcher oberhalb des Muskels herkommt, und gerade nach hinten verläuft. Von den oberen Schenkeln der Wülste sieht man den innersten in den äussersten umbiegen, von den untern dagegen scheint der mittelste in den äussersten überzugehen; der obere Schenkel vom mittelsten und der untere vom innersten Wulst scheinen sich weiter nach vorn fortzusetzen und so den Muskel zu umziehen. Von dem Umfang des äus-

sersten Wulstes strahlt das helle Geäder aus, welches wie die Wülste der mittleren weichen Schalenschicht angehört, und in welchem das Blut fliesst. Der helle Randstreif zeigt die Dicke des Schalenrandes selbst an. λ Die Falte, durch welche eine Schalenhälfte mit der andern zusammenhängt (sog. Ligament).

Fig. 23. Der Kopf eines erwachsenen Weibchens etwa 20mal vergrössert, mit einem Stück vom Vordertheil des Rumpfes, dem Schalenschliessmuskel und den ihm anhängenden concentrischen Kanälen aus der Mittelschicht der Schale, von der linken Seite gesehen.

A'. Die linke der zweigliedrigen Tastantennen (1stes Antennenpaar), A^2 die linke Ruderantenne (2tes Antennenpaar), m^1,m^2,m^3 Muskeln der Ruderantennen, *m'* die Aufheber, zum Theil auch als Rückwärtszieher wirkend, sie entspringen unter dem Scheitelrande der vordern Kopfabtheilung, m^2 die Vorwärtszieher, welche weiter nach vorn und etwas tiefer entspringen und schon im Stamm der Ruderantennen aufhören, m^3 die von der Unterseite des Kopfes herkommenden Rückwärtszieher; *i* die Einkerbung und Naht zwischen der vordern und hintern Kopfabtheilung (dem Nackenschildchen Liévin's); *e* die knieförmig gebogene Seitenleiste der vordern Kopfabtheilung, bis zu welcher der Stamm der Ruderantennen seinen Spielraum hat, *O'* das zusammengesetzte Auge der linken Seite, auf seinem Sehnerven sitzend, umfasst von einem Kegel zarter Muskeln, *w* die Aushöhlung, in der es sich befindet; *O* das einfache Auge, *p* ein Strang der zu seiner Befestigung zu dienen scheint, *z* die mit Häärchen besetzte Vertiefung der linken Kopfseite; m^4 ein von der Kopfwand hinter dem Auge *O'* entspringender dünner Muskel, der zur Unterfläche der Oberlippe geht, *S* das zerschlitztlappige in den Magen mündende Secretionsorgan der linken Seite, *L* die Oberlippe, *M* die linke Mandibel, m^5 ein hinter ihrem Schenkel zur Sehne ihrer Adductoren herabsteigender Muskel; *I* der Darmkanal, *v* das Herz (wie es scheint, jederseits mit 3 Spaltöffnungen versehen), m^6 der Schliessmuskel der Schalen mit den ihm anhängenden, bei der Zerreissung der Schale hinausgetretenen Schalenkanälen, *M'* die linke Maxille.

Fig. 24. Die rechte Mandibel *M*, die Maxille *M'* und die Basalpartie des 1sten Fusspaars von der Bauchseite gesehen, nämlich *p* das Hüftstück selbst, *M''* der Kieferfortsatz, *b* der borstenlose schlauchförmige, *b'* der borstenrandige Branchialanhang.

Fig. 24. *a*. Der gablige hornige zum Theil gezähnelte Streifen, an der Bauchseite des Kopfes gerade über der Lippe gelegen, zwischen den Mandibeln.

Fig. 25. Ein Stück vom Rande der Schale, von innen gesehen, etwa 200mal vergrössert; *rr'* der Rand selbst, *R* der helle Randsaum, dessen Zellen kleiner sind, *ρ* die Grenze zwischen ihm und den anstossenden grösseren Zellen, *e* das Aussenblatt der Schale in dem die

Zellen liegen, *i* das zarte Innenblatt, *m* die aus gallertigen zackigen Inselchen bestehende vom Blut durchströmte minder durchsichtige Mittelschicht, die bis *ρ* reicht.

Fig. 25. *a.* Die Randdicke selbst, der äussere Contour *r'* erscheint zackig.

Fig. 26. Der Mundring des Nervensystems, etwa 16mal vergrössert; *C* das vordere Mund- und Gehirnganglion, *n* die Schenkel des Schlundringes, *O'* die zusammengesetzten, *O* das einfache Auge, *o* die beiden zu *O'* gehörigen Sehnerven, *1* der Nerv der Tastantennen, *2* Nerven der Ruderantennen, *3* der um die Wurzel der Oberlippe herumgehende Verbindungsfaden der Schenkel des Mundringes, *γ* das dahinter gelegene kleine Ganglion, das wahrscheinlich mit dem der andern Seite ebenfalls verbunden ist, *M* das erste Ganglienpaar der eigentlichen Bauchkette, das die Mandibeln versorgt und noch einen Nerven nach vorn abschickt, *M'* das zweite Ganglienpaar, vermuthlich für die Maxillen bestimmt, *P* das dritte, *P'* das vierte.

Fig. 27. Ein Stück von der hintersten Partie der Bauchkette bedeutend stärker vergrössert.

Fig. 28. Ein vertikaler Durchschnitt des Segments, welches das 1ste Fusspaar trägt. *D* die Schalenhälften, *λ* die Falte die sie verbindet, unter *λ* die Stelle an der die Oberhaut des Rumpfes in die auskleidende Membran der Schale übergeht, *v* das Herz, *I* der Darm, *N* die Bauchkette des Nervensystems, *G* die Genitalien, *M''* der Kieferfortsatz, l^1—l^5 die Lappen und Anhänge des Innenrandes, *b*, *b'*, *b''* die Branchiallappen der Füsse.

Fig. 29. Das einfache Auge von oben gesehen, so dass der Blick gerade auf die mit Pigment bekleidete Längs-Kante zwischen den beiden Seitenflächen des beinahe tetraëdrisch geformten Organs fällt, und die Basalfläche verkürzt erscheint; alle Flächen sind von Pigment eingerahmt.

Fig. 30. Eine der 3 dem Beobachter zugänglichen Flächen des einfachen Auges im verticalen Durchschnitt.

Taf. VIII.

Fig. 1—5. Branchipus Josephinae.

Fig. 1. Der Kopf eines Weibchens etwa 10mal vergrössert, von der Rückenseite.

A' die fadenförmigen oberen Antennen (den vordern der andern Phyllopoden entsprechend), A^2 die untern sehr viel dickeren, hornartig gekrümmten (den hinteren der anderen Phyllopoden entsprechend), *O* das einfache, *O'* die gestielten zusammengesetzten Augen, *C* die vordere, die Sinnesorgane tragende, *C'* die hintere, die Fresswerkzeuge

tragende Kopfhälfte, P' das erste mit ausgebildeten Füssen versehene Rumpfsegment.

Fig. 2. Ein Männchen, 4mal vergrössert, von der Bauchseite. A'. O' wie in Fig. 1., die untern Antennen (sog. Hörner) sind hier viel grösser und zusammengesetzter als beim Weibchen und tragen an der Unterseite der Basis ein stachliges Wärzchen α'; an der Innenseite der Basis ein zarter gebautes Nebenhorn α; M die Mandibeln, M' die Maxillen, p die kleinen Papillen, vor dem 4ten ausgebildeten Fusspaar, welche man entweder als ein rudimentäres Fusspaar oder als ein zweites Maxillenpaar betrachten kann, auf dieses folgt die Reihe der 11, nach vorn und hinten an Länge abnehmenden Ruderfusspaare P, und dann die 9 fusslosen Segmente S, von deren 2 vordersten der die männlichen Genitalien umschliessende Behälter w herabhängt, w die äusseren Papillen desselben, unter (oder in normaler Lage über) welchen das Vas deferens mündet, w'' die innere mit einer hornigen Leiste, einem Nebenzahn und meist noch kleineren mikroskopischen Zähnchen versehene Spitze: σ die beiden Schwanzblättchen.

Fig. 3. Der Kopf eines Männchens, von der Rückenseite und etwas aufgerichtet, so dass man noch das Wärzchen der Bauchseite α' hervorgucken sieht; viel stärker vergrössert, um die an der Unter- und Hinterseite des Nebenhorns befindlichen stumpfen Zähne oder Zapfen zu zeigen.

Fig 3. *a*. Einzelne dieser Zähnchen und

Fig. 3. *b* das Wärzchen α' noch stärker vergrössert, so dass man deutlich die winzigen Zacken erkennt, mit denen es grösstentheils besetzt ist.

Fig. 4. Der dritte Fuss der rechten Seite etwa 16mal vergrössert M'; l^1—l^4 die Lappen des Innenrandes, l^4 der unterste und grösste derselben (Ruderlamelle S. Fischer), l^5 der Tarsallappen (Endlamelle S. Fischer), b, unterer (beutelförmiger, unbehaarter) Branchialanhang, $b+$ $b+$ die beiden oberen (blattförmigen, ebenfalls unbehaarten), am Rande leicht gekerbten Branchialanhänge.

Fig. 5. Der Hinterkörper des Weibchens vergrössert, seitlich gesehen, um das Verhältuiss des Eierbehälters o (Theca) zu den beiden vorderen fusslosen Segmenten zu zeigen. P^{11} der rechte Fuss des 11ten Paares.

Fig. 6. 7. 8. Füsse von Apus productus.

Fig. 6. Der linke Fuss des ersten vollständigen Paares 3½mal vergrössert: M der Kieferfortsatz, l^1—l^4 Lappen des Innenrandes, l^5 der Tarsallappen, b der innere (beutelförmige, unbehaarte) Branchialanhang, b' der äussere (blattförmige), am Rande mit Borsten besetzte Branchialanhang.

Fig. 7. Ein Fuss von den auf das 11te Fusspaar folgenden;

3½mal vergrössert, die Bezeichnung der entsprechenden, nur breiteren und kürzeren Lappen und Anhänge ist dieselbe.

Fig. 8. Das vor dem ersten vollständigen Fuss und hinter der 2ten Maxille der linken Seite stehende rudimentäre Füsschen, 4mal vergrössert.

Fig. 9. Der 5te Fuss linker Seits von Estheria tetracera vergrössert: die Bezeichnuug der Theile wie in Fig. 6, der Lappen l^4 ist hier gegliedert angesetzt, der blattförmige äussere Branchialanhang so sehr nach oben und unten in die Länge gestreckt, dass man einen Rücken- und Bauchast (b', b'') wie bei Limnetis unterscheiden kann.

Fig. 10. 11. 12. Theile von Nebalia Geoffroyi.

Fig. 10. Der rechte Fuss von einem der 8 vordern Paare, vergrössert. *P* der hier am Innenrande nicht lappenartig zerschlitzte, sondern einfache Stamm des Fusses, *b* der innere (hier am Unterrande spärlich behaarte), *b'* der äussere Branchialanhang.

Fig. 11. Ein Fuss der 4 folgenden gabelästigen Fusspaare, weniger stark vergrössert.

Fig. 12. Die linke Schalenhälfte von der Innenfläche gesehen, 6½mal vergrössert, um das Netzwerk der sie durchziehenden Blutkanäle zu zeigen. Am Rückenrande vorn ist die Stelle markirt, wo die Schale mit dem ersten Rumpfsegment zusammenhängt.

Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Kammkiemer

von

J. Koren und D. C. Danielssen *).

Aus dem Dänischen übersetzt

vom

H e r a u s g e b e r.

(Hierzu Taf. IX.).

Es sind ungefähr 5 Jahr, seit wir in „Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ dem naturforschenden Publicum einige Abhandlungen unter dem Titel: „Zoologischer Beitrag“ vorlegten, worin wir versprachen, die Entwicklung von Buccinum undatum gründlich aufzuklären. Jeder, der sich selbst ein wenig mit der Entwicklungsgeschichte niederer Thiere beschäftigt hat, wird es leicht einsehen, wie Jahre vergehen können, ohne dass es glückt, selbst die Probleme aufzuklären, welche Gegenstand der fleissigsten Forschung geworden sind. Und wenn dies überhaupt richtig ist, wieviel mehr für uns, die wir an einem isolirten Ort wohnen, 50 Meilen entfernt von der Universität, und entblösst von den nöthigen Hülfsmitteln. Dafs wir jetzt im Stande sind unser Versprechen zu lösen, ist uns um so angenehmer, als wir zugleich

---

*) Diese Abhandlung erschien als besondere kleine Schrift in Bergen 1851 mit 4 Tafeln, ein späterer Nachtrag ist vom September 1852 datirt.

dadurch Veranlassung bekommen, die Irrthümer zu berichtigen, welche sich in der obengenannten Arbeit befinden.

Bergen, den 20. Septbr. 1851.

Buccinum undatum Linné.

Obgleich wichtige Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Mollusken von Nordmann[1]), Vogt[2]), Quatrefages[3]), Lovén[4]), Reid[5]) und Leydig[6]) geliefert sind, seit wir unsere Untersuchungen im Magazin for Naturvidenskaberne bekannt machten, glauben wir doch, dass unsere fortgesetzten Beobachtungen, die wir hier vorzulegen wagen, nicht ohne Interesse sein werden, theils weil wir Schritt für Schritt die ganze Entwickelung zweier Gattungen haben verfolgen können, theils weil sie zu Aufklärungen über die Bildung von Embryonen geführt haben, die, soweit es uns bekannt ist, für die Wissenschaft neu sind.

Am sechsten März dieses Jahres erhielten wir einige Eikapseln von Buccinum undatum. Es ist bekannt, dass die Kapseln meist zusammenhängen, und kugelrunde oder ovale Trauben bilden, welche zuweilen die Grösse einer geballten Faust erhalten. Sie sind an verschiedenen Körpern, wie Steine, alte Holzstücke, Tang u. s. w. befestigt. In manchen Trauben enthielten alle Kapseln entwickelte Junge, in andern dagegen waren dieselben noch mit Eiern versehen, und wir besassen daher hier das nöthige Material. Sowohl aus dem verschiedenen Inhalt dieser Trauben, wie aus unseren sonstigen Untersuchungen, darf man wohl den Schluss zie-

---

1) Versuch einer Monographie von Tergipes Edwardsii. Petersburg 1844.

2) Recherches sur l'embryogénie de l'Actéon, Annales des sciences naturelles, troisième sér. VI. 1846. p. 1.

3) Annales des sciences naturelles, troisième sér. IX. p. 33.

4) Bidrag til Kännedomen on Utvecklingen af Mollusca Acephala Lamellibranchiata. Kongl. Vet. Akad. Handl. 1848.

5) Ueber die Entwicklung der Eier der Mollusca nudibranchiata. Froriep's Tagsberichte. Januar 1850.

6) Ueber Paludina vivipara. Zeitschrift für wissensch. Zoologie. 2. Band. Leipzig 1850.

hen, dass die Zeit des Eierlegens von Buccinum undatum im Januar beginne, und bis zum Ende des April dauere. Wir öffneten einige Kapseln, um den Inhalt unter dem Mikroskop zu prüfen. Eine jede enthielt eine wasserhelle, zähe, eiweissartige Flüssigkeit, worin sich eine beträchtliche Menge Eier (600—800) befanden, die sich wegen des sie einhüllenden zähen Schleims schwer von einander trennen liessen. Jedes Ei bestand aus einer dünnen durchsichtigen Haut (chorion), innerhalb derselben befand sich eine feinere Haut, die den kugelrunden Dotter dicht umschloss. Derselbe bestand aus einer zähen Flüssigkeit, welche eine Menge grössere oder kleinere hellgelbe runde Körner enthielt. Weder von Keimbläschem noch von Keimfleck bemerkte man eine Spur. Der Durchmesser der Eier variirte von 0,257 bis 0,264 m. m.

Den 8., 13., 15ten und 20sten März untersuchten wir wieder einige Kapseln derselben Traube. Die Eier waren zu unserer grossen Verwunderung noch kugelförmig und ungefurcht [1]).

Am 24sten März waren die Eier gleichfalls ungefurcht; aber anstatt dass sie früher zerstreut lagen, hatten sie sich nun genähert. Das Chorion hatte begonnen sich aufzulösen, die meisten Dotter waren ausgetreten, und lagen eingehüllt in der zähen, eiweissartigen Flüssigkeit, bloss umhüllt von der Dotterhaut. Nach einigen Tagen hatten die Eier auch äusserlich sich zusammengehäuft, und bildeten eine gemeinsame Masse, die an der Oberfläche gleichsam in mehrere Gruppen abgetheilt war, so dass man selbst mit blossen Augen jede einzelne bemerken konnte. Ihre Anzahl betrug im Allgemeinen von 6—16.

Den 29sten März untersuchten wir abermals einige Kapseln. Die einzelnen Gruppen fanden sich schärfer ausgeprägt, und an jeder von ihnen, die nun eine ovale oder nierenförmige Gestalt angenommen hatten, war ein überaus dünnes Häutchen gebildet. Die Gruppen blieben noch zusammenhängend.

---

1) An einzelnen Eiern sahen wir indessen, dass die Dotter eine konische Hervorragung hatten.

Am 1sten April untersuchten wir wieder einige Kapseln. Eine von ihnen enthielt zwölf bereits ausgebildete Embryonen die eine ovale und nierenförmige Gestalt hatten, und mit zwei runden Lappen (velum) und dem Fuss (Fig. 2. c.) versehen waren. Die Flüssigkeit, welche die Kapseln erfüllte, war durchaus wasserhell und dünn, so dass man mit grosser Leichtigkeit Individuen herausnehmen konnte. In einer andern Kapsel befanden sich nur 6 Embryonen, von denen vier noch vereinigt waren.

Wir begannen nun den Zusammenhang zu begreifen, der uns so eigenthümlich vorkam, dass es lange dauerte, ehe wir rechtes Vertrauen in unsere eigenen Beobachtungen setzten; denn es schien so stark nicht nur gegen alles, was man bisher von der Entwicklung der Mollusken wusste, sondern auch gegen alle bekannten physiologischen Thatsachen zu streiten. Die voraus liegende Wahrheit entfernte jedoch leicht jeden Zweifel, und verrückte nicht allein den Begriff, den wir bisher von dem Ei hatten, sondern nöthigte uns sogar an einem Gesetz zu rütteln, das bereits durch mannichfaltige Thatsachen seine Berechtigung erhalten hatte. Wir hatten nämlich eine Entwicklungsweise vor uns, die bei ihrer wesentlichen Abweichung es schwierig machte, unsere Untersuchungen auf alle früher angestellten zu beziehen, und wir konnten daher nicht anders vermuthen, als dass diese neuen Phänomene bei weiterer Forschung ihren Anknüpfungspunkt an anderen verwandten Geschlechtern finden würden. Wir werden später beweisen, dass diese Vermuthung richtig war. Aber wie hätten wir nicht bestürzt sein sollen, dass wir, als wir das primitive Ei untersucht, und befruchtet gefunden hatten, vergebens auf die Veränderungen warteten, die jedes solches Ei, zufolge der bisher bekannten Gesetze unter günstigen Bedingungen eingehen muss. Keine Furchung zeigte sich, keine Zellen entstanden; kurz, das Innere des Eies blieb scheinbar unverändert; dagegen äusserte sich eine Thätigkeit in seiner Umgebung, in dem ausserordentlich zähen, eiweissartigen Schleim, der die vorher deutlich getrennten Eier gleichsam zusammendrängte, und in Haufen vereinigte. In ihr wurden die Eier zusammengeleimt durch eine starke, klebende Masse, während die

vorerwähnte zähe Flüssigkeit dünnflüssig geworden war, fast wie Wasser. Nun erst begann eine Art Thätigkeit sich in den Eiern selbst zu zeigen, indem ihre Haut zum Theil platzte, die Dotter austraten, und man sah, dass an jedem ebenerwähnten Haufen sich eine Membran bildete, die das entstehende Individuum begrenzte. Zwischen diesen Haufen wurden dann und wann einige einzelne Eier gesehen, denen der Zutritt zu dem organischen Process versagt schien, der den werdenden Embryo begründen sollte; und diese Eier starben dann entweder ab, oder erlangten eine äusserst unvollkommene Entwickelung, woraus ein höchst wunderliches Wesen entstand, dessen Dasein nur kurz war. Sobald die zusammengehäuften Eier ihre Membran erhalten hatten, begann die Embryonenbildung mit einer Ausscheidung einer ziemlich klaren, feinkörnigen, klebrigen Flüssigkeit, die sich zuerst an den äusseren Flächen der Eier lagerte. In dieser plastischen Masse entstanden nun theils Zellen, theils Muskelröhren, je nachdem das sich bildende Organ eine solche Struktur bedurfte, und auf diese Weise setzte sich die Organenbildung fort. Für uns hat es sich also unläugbar herausgestellt, dass die erste sichtbare Thätigkeit, nachdem die Eier abgelegt waren, in dem umgebenden, zähen, eiweissartigen Schleim auftrat; und wir können uns diese Thätigkeit nicht anders denken, als dass der klebende Stoff sich ausscheidet und die Eier enger zusammendrängt. Den Conglomerationsact selbst nahmen wir anfangs für etwas, das vielleicht die Furchung verträte, aber wir verliessen bald diese Meinung als höchst unwahrscheinlich, und wurden darin sehr bestärkt, als wir die Entwickelung von Purpura lapillus kennen lernten, wo Furchung und Zusammenhäufung zugleich vorkommen. Wir müssen daher annehmen, dass die Dottertheilung nicht unter allen Umständen nothwendig für die Embryonenentwickelung ist. Aber wie seltsam ist nicht die Thatsache, dass mehr als fünfzig vollkommen organisirte Eier sich vereinigen, um ein einziges Individuum zu bilden? Wo ist hier das bildende Princip? Ist es in dem einzelnen Ei eingeschlossen, oder ist es so über alle verbreitet, dass es nur bei ihrer Gemeinschaft mächtig genug bleibt, um den Stoff zu beherrschen? Wir haben ja gesehen, dass das ein-

zelne Ei zuweilen eine Art Entwickelung eingeht; aber das Wesen, welches daraus hervorgeht, ist sehr unvollkommen, und geht sehr bald zu Grunde. Hier scheint es am nöthigen Material zu mangeln; — doch wir wollen auf die Entwickelung von Purpura lapillus hinweisen, wo dieses sich vielleicht deutlicher nachweisen lässt. Immerhin glauben wir in der obenerwähnten Entwickelungsweise eine tiefe physiologische Wahrheit zu sehen, deren grosse Bedeutung spätere Beobachtungen vielleicht aufklären werden [1]).

Was die Anzahl der Eier betrifft, die an der Zusammenhäufung Theil nehmen, um einen Embryo zu bilden, so variirt diese ebenso sehr, wie die Menge der Embryonen in den verschiedenen Kapseln. Diese waren gewöhnlich 6—16, doch haben wir zuweilen bis 36 gefunden. Es ist zu bemerken, dass, je weniger Individuen eine Kapsel enthält, desto mehr Eier vorhanden sind, und dass als eine Folge davon dann die Individuen grösser sind, ja sogar eine Grösse von 1½ m. m. haben können. Die gewöhnliche Zahl der Eier, welche sich zur Bildung eines Embryo vereinigen, ist 40—60, doch haben wir sie sehr oft bis 130 gefunden.

Bereits Gray [2]) hat beobachtet, dass eine Kapsel über 100 Eier enthielt, und dass von diesen nur 4—5 Embryonen sich entwickelten. Dieser bekannte englische Physiologe erklärt dies auf die Weise, dass einige Eier durch überwiegendes Wachsthum die Entwickelung der andern hindern

1) Nachdem wir wiederholt die Thatsachen geprüft hatten und von ihrer Richtigkeit überzeugt waren, beschlossen wir Sars zu ersuchen, der ungefähr drei Meilen von hier wohnt, zur Stadt zu kommen, um wo möglich sie zu bestätigen. Obgleich Geschäfte ihn hinderten, sogleich zu kommen, waren wir doch so glücklich später ihm den ganzen Entwickelungsvorgang zeigen zu können, wodurch er Gelegenheit erhielt, sich von der Richtigkeit der Beobachtungen zu überzeugen. Bald darauf erhielten wir ein Schreiben von ihm, worin er uns einige unterbrochene Untersuchungen über Buccinum undatum mittheilte, welche er im Jahr 1836 angestellt hatte. Daraus ersahen wir, dass Sars gleichfalls beobachtet hatte, dass die Dotter keine Furchung eingehen. Er hat nämlich Eier in der offenen See vom 26. Januar bis zum 18. Februar liegen gehabt, ohne dass er eine Veränderung bemerkte.

1) Annales des sciences naturelles, seconde série VII. p. 375.

sollten, und dass deshalb nur 4—5 Embryonen auskommen. Es ist nun leicht zu sehen, worin Gray sich geirrt hat, und wir müssen gestehen, dass wir uns früher desselben Irrthums schuldig gemacht haben. Unläugbar ist er der Wahrheit auf der Spur gewesen, ohne dass es ihm geglückt ist, sie aufzuklären.

Nachdem wir nun gesehen haben, dass die Eier sich gruppiren, um den Embryo zu bilden, und dass dieser umgeben ist von einem wasserhellen, dünnen Häutchen, wollen wir die Art und Weise angeben, wie wir die Organe auftreten sahen. Der erste Vorgang ist, dass sich eine klare, feinkörnige Masse aus dem obersten Ei ausscheidet, das nun durchsichtiger zu werden anfängt. In dieser Masse entdeckt man bald eine Menge Zellen, die allmählich sich vermehren und eine bestimmte Form annehmen, indem sie in die beiden Lappen (Fig. 2. *c.*) übergehen. Diese bekommen allmählich Cilien, und erst jetzt bemerkt man einige Bewegung. Der Fuss, welcher sich auf eine ähnliche Weise bildet, kommt zum Vorschein als eine vorstehende Wulst, erhält Cilien, und der Embryo dreht sich äusserst langsam (Fig. 3. *e*). An dem obersten Rande der runden Lappen zeigen sich hier und da Cirren [1]), die sich nach kurzer Zeit über die ganze Länge derselben ausbreiten. Später sieht man, dass die kreisrunden Lappen ausser den Cirren auch mit Cilien versehen sind (Fig. 7. *d. e*).

Wenn die Lappen und der Fuss gebildet sind, sieht man zwischen den zusammengehäuften Eiern und der Membran, welche sie umgiebt, eine gleichfalls ausgeschiedene halbdurchsichtige körnige Masse, welche beiträgt den Mantel zu bilden, indem nämlich die erwähnte Membran sich mehr und mehr verdickt, und eine bestimmte Structur (Fig. 2.) annimmt. Nachdem dies geschehen, sieht man an dem untersten Theil des Mantels einen halbrunden, durchsichtigen Körper sich

---

1) Sars hat die langen Cirren, welche an den Lappen sich befinden, von Cilien unterschieden, und hat vorgeschlagen, sie Schwimmhaare zu nennen. Später haben sie mehrere Schriftsteller „Cirren" genannt, und die Benennung „Cilien" für die kurzen und äusserst feinen Haare beibehalten.

bilden, das ist die beginnende Schale (Fig. 3. *a*). Der Fuss nimmt an Grösse zu, bekommt eine mehr zugerundete Form, und an seinem Grunde sieht man deutlich die beiden Gehörorgane (Fig. 4. *g*). Sie bestehen aus zwei kugelrunden, wasserhellen Bläschen, die mit einer wasserhellen Flüssigkeit erfüllt sind, und die deutlich doppelte Contouren zeigen. Jedes Bläschen ist blofs mit einem Otolithen versehen. Bringt man das Thier unter das Compressorium, so treten diese Organe deutlich hervor, und vermehrt man den Druck, so zerspringen gemeiniglich die Otolithen in 4 regelmässige Stücke. Die zitternde Bewegung, welche die meisten Schriftsteller an den Otolithen beobachtet haben, haben wir bei Buccinum undatum nicht bemerkt, auch haben wir keine Cilien an der innern Wand der Bläschen auffinden können, obgleich wir sehr starke Vergrösserungen angewendet haben.

Es kann wohl kaum einem Zweifel unterworfen werden, dass sich die Augen gleichzeitig mit den Gehörorganen entwickeln; wenigstens haben wir diese niemals beobachtet, ohne zugleich jene zu bemerken. Leydig hat angegeben, dass das Auge anfangs eine Blase sei, die am Grnnde der Tentakeln liege. Wir haben Gelegenheit gehabt, diese Beobachtungen zu bestätigen; aber wir haben ausserdem gefunden, dass die innere Wand dieser Blase mit Cilien versehen ist. Die Blase enthält eine Flüssigkeit, worin sich viele stark gefärbte hellgelbe Pigmentkörner befinden, die von einer äusserst dünnen Haut umschlossen sind. Wenn die Cilien auf die Pigmentkörner einwirken, setzen sie sich in eine rollende Bewegung. Eine Linse konnten wir nicht entdecken; sie kommt erst bei weiterer Entwickelung zum Vorschein. Zu der Zeit, wo wir die Augen bemerkten, sahen wir auch die beiden konischen Tetankeln und den Anfang der Speicheldrüsen. Diese letzteren gaben sich immer als zwei birnförmige Organe zu erkennen, die aus runden Zellen bestanden (Fig. 4. *h*). Ihr unteres Ende war verdickt, und in der Mitte mit einer Menge stark gefärbter Pigmentkörner erfüllt. Gleichzeitig mit der Entwickelung dieser Organe zeigten sich auch das Herz, die Vertiefung für den Mund mit der Anlage für den Rüssel. Sars, Lovén, Nordmann und Vogt haben in den früheren Stadien nichts vom Herzen gesehen,

auch wir haben es vergebens bei mehreren Geschlechtern gesucht, die zu der Ordnung der Nacktkiemer gehören, und es dürften daher wohl die ersten Entwickelungsstadien in den meisten Fällen ohne dasselbe vorgehen. Bei den Kammkiemern verhält es sich jedoch anders, wenigstens bei Buccinum undatum und Purpura lapillus, wo das Herz bereits zwischen dem 23. und 28. Tage auftritt. Grant[1]) war der erste, der das Herz bei Buccinum undatum beobachtete, aufmerksam gemacht durch seine starke Pulsation. Er war es zugleich, der zuerst bemerkte, dass die Jungen von Purpura, Trochus, Nerita, Doris, Aeolis an den Seiten des Kopfes zwei runde Organe haben, die mit schwingenden Cirren besetzt sind, und mit deren Hülfe die Embryonen sich bewegen. Später sind diese Beobachtungen von Lund, Sars, Lovén, Nordmann und Anderen bestätigt. Das Herz, welches am Rücken etwas zur Linken liegt, hat eine schiefe Lage und ist anfangs fast ganz unbedeckt, indem ein grosser Theil desselben ausserhalb der nur noch unvollkommen entwickelten Kiemenhöhle liegt. An der Stelle, wo es hervorsteht, bemerkt man zuerst eine durchsichtige, grauliche, feinkörnige Masse, die eine abgerundete Gestalt hat, sich an die Lappen und den Fuss anschliesst, und ohne sichtbare Bewegung ist. Bald zeigen sich darin schwache Zusammenziehungen, wobei es sich schon mehr und mehr begrenzt, und sich als eine grosse, helle Blase zeigt. In seinen Wänden entdeckt man nun einzelne äusserst feine Längsröhren, 2—3, die deutlich seine Contractionen bestimmen; und man hat die Form des Herzens vor sich. Weiter hin nehmen die Wände des Herzens an Dichtheit und Dicke zu, die Muskel vermehren sich, Quermuskeln bilden sich, und es füllt sich mit einer wasserhellen Flüssigkeit (Fig. 4. *e*). Wir haben oft die Pulsschläge gezählt, und gefunden, dafs sie in der Schnelligkeit variiren, meist zählt man 40—50 in der Minute; sie sind nicht immer regelmässig, denn oft geschieht es, dass auf schwache kräftigere folgen; häufig kommt es vor, dass das Herz plötzlich aufhört sich zusammenzuziehen und gleichsam einige Zeit

1) Edinburgh Philosophical Journal VII. 1827. p. 121. Leider kennen wir diesen Aufsatz nur im Auszuge anderer Verfasser.

ausruht; nach einer solchen Ruhe treten nicht selten kräftigere Pulsationen ein. Die primitiven Röhren (Rór, Muskelfäden??) des Herzens sind cylindrisch und an einzelnen Stellen erweitert; ihre Wände sind ausserordentlich dünn, stark durchscheinend, und brechen das Licht ganz verschieden von der übrigen Masse. Ein Fludium haben wir jedoch nicht darin bemerkt, auch keine Zellenstructur. Auch in den zwei runden Lappen haben wir ähnliche Muskelröhren beobachtet [1]; aber hier sieht man mehrere sich aneinander legen, auch bemerkt man, dass sie sich an mehreren Stellen verzweigen. Diese Verzweigung wird schon häufiger und häufiger, je mehr sie sich der Peripherie der Lappen nähern, und indem die feineren Zweige sich öfter kreuzen, entsteht ein Muskelnetz (Fig. 7. *a. b*), welches dazu dient, die beiden runden Lappen in allen Richtungen zu bewegen. Zwischen diesen Muskelverzweigungen, welche wir in unsern Bemerkungen irrig als Gefässverzweigungen angegeben haben, finden sich in Masse kleine Kalkkörner zerstreut, die das Licht stark brechen. — Nachdem die beiden bekannten französischen Naturforscher, Milne Edwards und Valenciennes, gezeigt haben, dass das Circulationssystem bei den Mollusken mehr oder weniger unvollständig ist, liessen wir es uns angelegen sein, Kenntniss davon zu erlangen, wie die Circulation bei den Jungen vorginge; aber trotz aller angewandten Mühe waren wir nicht so glücklich, davon die geringste Spur zu Gesicht zu bekommen.

Wir haben bereits früher erwähnt, dass der Rüssel eins von den Organen ist, die sich zeitig bilden und sich durch eine cylindrische Form und durch ziemlich starke Muskelcontractionen zu erkennen giebt. Erst später kommen Magen- und Speiseröhre zum Vorschein. Diese zeigt sich als ein hohler Cylinder, eingeschlossen in dem Rüssel, und in

---

1) Leydig hat in der vorhin citirten Abhandlung die Muskelstructur bei mehreren Gasteropoden erwähnt und aufmerksam darauf gemacht, dass seine Untersuchungen nicht mit denen von Lebert und Robin übereinstimmen. Wir können nicht anders, als Leydig beistimmen, indem wir im Wesentlichen seine Beobachtungen bestätigen zu können glauben.

dessen überaus dünner Wandung man mehrere helle Streifen, die sich bildenden Muskelröhren, bemerkt. Sobald die Speiseröhre aus dem Rüssel tritt, beugt sie sich etwas nach hinten und aufwärts und folgt eine Strecke der unteren Fläche des Rückens, dann macht sie wieder eine Biegung, schlingt sich etwas nach links und geht in den etwas verlängerten Theil des Magens über (Fig. 5. *m*). Es hat seine grossen Schwierigkeiten, genau die Speiseröhre zu verfolgen, da sie nicht allein vom Rüssel umgeben ist, dessen Wände fester und minder durchsichtig sind, sondern sogar ganz von ihm bedeckt werden. Wir können daher nicht entscheiden, ob die Speiseröhre sich auf einmal in ihrer ganzen Länge bildet, oder ob sie sich vielmehr allmählich nach dem Magen hin verlängert. Dieser, der etwas links liegt, ist anfangs fast kugelförmig, und es scheint, dass er dadurch hervortrete, dass aus einem einzelnen Dotter eine grauliche, halbdurchsichtige Masse ausschwitzt, die sich zu einer dünnen Haut verdichtet, welche ganz den Dotter umgiebt (Fig. 4. *m*); die Haut verlängert sich zuerst aufwärts und vereinigt sich mit der Speiseröhre (Fig. 5. *m*), und später niederwärts, um den Darm zu bilden, der sich zur rechten Seite hinüber schlingt (Fig. 5. *o*). Man sieht daher immer den Magen mit Dotterkörnern erfüllt, die durch die an seiner inneren Fläche befindlichen Cilien in ununterbrochener Bewegung sind. Nicht nur die innere Wand des Magens ist mit Cilien versehen, sondern auch die Speiseröhre und der von uns beobachtete Theil des Darms. Da wir den Darm nicht besonders weit haben verfolgen können (Fig. 5. *o*), so haben wir auch keinen After wahrgenommen.

Erst jetzt bemerkt man die erste Spur des Nervensystemes, das sich in zwei ovalen, gelben, gleichsam compacten Körpern (Gehirnganglien), die die Speiseröhre umgeben, erkennen lässt. Zu derselben Zeit, wo man diese wahrnimmt, sieht man auch die Andeutung von zwei Fussganglien, welche nebeneinander liegen, eine gelbe Farbe haben und mehr oder weniger eiförmig sind.

Nachdem der Mantelrand über den Rücken des Thieres hervorgewachsen ist, bildet sich eine Höhlung, die mit feinen Cilien bekleidet ist, und worin das Herz und die Kie-

men liegen. Die erste Spur von Kiemen, die wir beobachteten, bestand in zwei undeutlichen Strängen, die vom Mantelrande entsprangen, sich an verschiedenen Stellen erweiterten, sich unterhalb vereinigten und eine Schlinge bildeten. Weiterhin in der Entwickelung sahen wir, dass diese Stränge Röhren waren, die mehrere Krümmungen machten, und dadurch einige Aehnlichkeit mit einem Korkzieher erhielten. Oben und unten waren die Krümmungen geringer, während sie in der Mitte breiter waren, und enger an einander lagen. An ihrem inneren Rande bemerkte man bald eine lebhafte Ciliarbewegung Fig. 5. *p*). Lovén[1]) hat in seiner vortrefflichen Abhandlung nachgewiesen, dass in Beziehung auf die Entwickelung eine überaus grosse Aehnlichkeit zwischen den Gasteropoden und Acephalen bestehe. Er hat bei den letzteren angezeigt, wie die Kiemen sich bilden, und wir haben Gelegenheit gehabt zu beobachten, dass die Bildung bei Buccinum undatum und Purpura lapillus in ähnlicher Weise geschehe.

Ungefähr gleichzeitig mit der Kiemenbildung entsteht am Boden der Kiemenhöhle eine Blase, die sich auf eine ähnliche Weise bildet und entwickelt wie das Herz. Sie ist oval, fast birnförmig und endet unten in einen ziemlich langen Kanal, der den Darm begleitet, sich aber gleich diesem in der dunklen Dottermasse verliert (Fig. 5. *q*). Ihre Wände sind dünn, halbdurchsichtig und mit einer Menge variköser Muskelröhren versehen, welche sowohl längs als quer verlaufen (Fig. 8. *c*, *d*). Diese Röhren haben geringere Dimensionen als die im Herzen, weshalb man eine bei weitem stärkere Vergrösserung anwenden muss, um sie recht beobachten zu können. Die Zusammenziehungen der Blase sind kräftig, und haben eine Richtung von oben nach unten, während das Herz sich von einer Seite zur andern contrahirt. Während der Erweiterung füllt sich die Blase mit einer hellen Flüssigkeit, worin man viele dunkle Moleküle wahrnimmt. Wir können dieses Organ nur als Niere deuten.

Es vergeht nun eine Zeit, dass neue Organe auftreten, und Alles scheint inzwischen dahin zu gehen, die bereits

---

1) Bidrag til Könnedomen om Utvecklingen af Mollusca Acephala Lamellibranchiata. p. 96.

gebildeten zu vervollkommnen. Der Kopf und der Rücken werden deutlicher und sind mit feinen Cilien besetzt, und an den Tentakeln, die länger geworden sind, sieht man gleichfalls Cilien. Das Auge hat eine mehr konische Gestalt bekommen, und man bemerkt in ihm deutlich die Linse; die Mundöffnung giebt sich als eine Querspalte zu erkennen; der Rüssel nebst der Zunge ist vollkommen entwickelt, und an der letzteren sieht man eine Bewaffnung, wie sie Lebert und Lovén beschrieben haben. Die Speicheldrüsen sind ziemlich gross, und man kann deutlich ihre Ausführungsgänge verfolgen, die an der Seite der Speiseröhre aufsteigen. Der Sipho ist nun auch deutlich hervorgetreten und mit Cilien versehen. Der Fuss hat seine Gestalt geändert, er ist bedeutend länger geworden, und an seinem obersten Thei entspringen die beiden abgerundeten Lappen; seine Oberfläche ist überall mit Cilien besetzt (Fig. 5. *f*). Was die Structur des Fusses betrifft, so besteht er aus einer Menge cylindrischer primitiver Muskelröhren, die gleichfalls varicös sind, sich in allen Richtungen kreuzen, ohne sich jedoch zu Bündeln zu vereinigen. Im Innern dieser Röhren sind wir nicht im Stande gewesen, Körner oder Zellen wahrzunehmen.

In dieser Entwickelungsperiode wird das Nerversystem ziemlich deutlich. Man sieht, dass die beiden Ganglien (Gehirnganglien) (Fig. 5. *t*), welche zu den Seiten der Speiseröhre liegen, durch eine Commissur mit einander vereinigt sind. Von jedem Ganglion geht eine ziemlich dicke Commissur zu den eiförmigen Fussganglien, deren breites Ende mehrere Zweige (Fig. 6. *l*) an den Theil des Fusses abgiebt, der den Deckel trägt. Ausserdem sieht man in den Fusslappen zwei kleinere gleichfalls eiförmige Ganglien (Fig. 6. *n*), die die Lappen mit Nerven versehen. Zwischen diesen Ganglien und den Fussganglien sind zwei Commissuren (Fig. 6. *m*). Von den Hirnganglien entspringt ein Nervenfaden zu jedem Auge und zu den Gehörorganen (Fig. 6. *g*. *h*). Von dem einen Fussganglion haben wir einen Nerv sich zu den Eingeweiden begeben sehen (Fig. 6. *p*). Es scheint, dass Cuvier's[1]) Be-

1) Cuvier memoires pour servir à l'histoire et l'anatomie des Mollusques. Paris 1817.

schreibung vom Nervensystem dieser Schnecke in mehreren Punkten nicht mit unseren Beobachtungen übereinstimmt. Die Nervenmasse, die Cuvier als Gehirn betrachtet, ist sicher das eine Fussganglion; denn über diesem haben wir beim erwachsenen Thier die eigentlichen Hirnganglien gesehen, die die Speiseröhre umgeben, welche wahrscheinlich seiner Aufmerksamkeit entgangen sind.

Die Schale, welche im Anfang der Bildung des Embryo ausserordentlich dünn und hautartig ist, und eine ovale oder nierenförmige Gestalt hat, bekommt später die Gestalt eines Nautilus (Fig. 5. *a*), aber wird allmählich mehr oblong. Kalkpartikeln beginnen nun sich in gröſserer Menge abzusetzen, so dass sich eine deutliche Schicht von Längs- und Querstreifen bildet, und deshalb bleibt die Schale nicht mehr durchsichtig wie früher, — doch kann man die innern Organe noch sehen. Das Herz nebst der Blase hat sich in zwei Kammern getheilt, von denen die oberste die kleinste ist. Wenn die Vorkammer sich zusammenzieht, erweitert sich die Herzkammer, und umgekehrt. — Nun bemerkt man auch einen ziemlich starken Muskel, der seinen Ursprung von der innern Fläche der Schale nimmt, und zum Fuss geht (Fig. 5. *s*). Die Function dieses Muskels besteht darin, das Thier in die Schale zu ziehen. Endlich sieht man den Anfang der Leber an der äussern Fläche des Magens; sie hat eine längliche Gestalt, und besteht aus einer Menge von Körnern, die ein gelbgefärbtes Pigment enthalten (Fig. 5. *r*). An der innern Wand des Mantels sieht man nun eine Reihe Falten, worin man eine Menge Schleimdrüsen findet (feuillets muqueux Cuvier). Je nachdem die Jungen wachsen, setzten sich mehr Kalktheilchen in der Schale ab; der Mantel wird dicker, und es wird fast unmöglich, noch die innern Organe zu sehen. Die zwei runden Lappen sind ganz verschwunden, und hinter den Tentakeln findet sich eine erhabene Linie, die die Stelle bezeichnet, wo sie gesessen haben. Die Schale hat eine horngelbe Farbe erhalten, ist hart, spröde und nun halbdurchsichtig geworden. In diesem Stadium verliessen die Jungen gemeiniglich die Kapseln, nachdem sie sich darin mindestens acht Wochen aufgehalten hatten, und krochen mit ausgestreckten Fühlern, Fuss und Sipho umher.

In ihrem Aeussern unterschieden sie sich von dem erwachsenen Thier nur dadurch, dass die Schale nur 1—2 Windungen hatte. Es muss noch bemerkt werden, dass wir bei den Jungen keine Spur von Generationsorganen aufgefunden haben. Noch haben wir die gruppirten Eier in bedeutender Menge den hintersten Theil der Schale erfüllen sehen.

Purpura lapillus (Buccinum) Linné.

Während wir noch mit der Untersuchung von Buccinum undatum beschäftigt waren, erhielten wir den 2ten Mai einige Kapseln von Purpura lapillus, die Eier enthielten, welche jüngst gelegt waren. Obgleich die Zahl der Kapseln zu geringe war, als dass wir mit ihrer Hülfe zu einem befriedigenden Resultate in Beziehung auf die Entwickelung dieser Schnecke hätten kommen können, beschlossen wir doch das geringe vorliegende Material zu benutzen, in der Hoffnung, dass unsere Excursionen uns während des Fortschreitens unserer Beobachtungen die zu den Untersuchungen nöthige Anzahl von Kapseln liefern würden. Wir wurden hierin auch nicht getäuscht, sondern waren bald so glücklich einen solchen Ueberfluss von Kapseln zu finden, dass wir nicht allein die Entwickelung ununterbrochen verfolgen, sondern sie sogar mehrmals wiederholen konnten.

Die Kapseln, worin die Eier liegen, haben einige Aehnlichkeit mit einer kleinen Flasche, deren convexer Boden nach oben und deren sehr dünner Hals nach unten gekehrt ist. Mit dem untersten Ende sind die Kapseln an Steinen oder anderen Körpern festgeheftet.

Jede solche Kapsel ist ganz geschlossen und mit einem wasserhellen, ausserordentlich zähen und eiweissartigen Schleim erfüllt, worin sich eine Menge Eier (5—600 und darüber) findet.

Wir brachten sogleich einige Eier nebst der dicken, zähen, eiweissartigen Flüssigkeit, worin sie eingehüllt waren, unter das Mikroskop, und sahen nun, dass sie mit einem dünnen Chorion, Dotterhaut und einem aus Flüssigkeit und Körnchen bestehenden Dotter versehen waren; ein Keimbläs-

chen und Keimfleck war nicht zu beobachten. Die Grösse der Eier ist 0,194 m. m.

Nach Verlauf einiger Tage öffneten wir wieder eine Kapsel, und bei den meisten Eiern beobachteten wir einen beginnenden Furchungsprocess, der uns ganz unregelmässig erschien, indem nämlich die Anzahl der Furchungskugeln ziemlich ungleich war, und die Eier, die noch mit dem Chorion versehen waren, zum Theil eine längliche Gestalt angenommen hatten. Die Furchungskugeln waren alle dunkel und hatten keine Kerne.

Nordmann hat auch keine Kerne bei Tergipes, Rissoa und Littorina beobachtet. Der helle Körper, den Van Beneden, Nordmann, Rathke, F. Müller, Lovén und andere Autoren aus dem Dotter treten und sich an der Oberfläche desselben begeben sahen, und der nach F. Müller und Lovén die Richtung angeben soll, in welcher die Furchung geschieht, sind wir nicht im Stande gewesen wahrzunehmen, obgleich wir unsere Untersuchungen auch auf diesen Punkt gerichtet haben.

Einige Tage später untersuchten wir abermals einige Kapseln. Die zähe, eiweissartige Flüssigkeit hatte keine sichtbare Veränderung erlitten, wogegen die Eier nicht mehr so deutlich zerstreut lagen, sondern sich mehr einander genähert hatten. Unter dem Mikroskope zeigte es sich, dass einzelne ungetheilt geblieben, einige in der beginnenden Furchung stehen geblieben waren, während diese bei einem grossen Theil fortgeschritten war. Auf diese Weise sah man eine Sammlung von Eiern, die, obgleich gleichzeitig gelegt und in einer und derselben Kapsel eingeschlossen, doch eine grosse Verschiedenheit im Fortschreiten der Furchung darboten. Man zählte so Eier mit 2, 4, 6, 7, 9, 10 bis 18 Furchungskugeln, deren Inhalt dunkel und ohne Kerne war. Bereits in diesem Stadium glaubten wir an der zähen Flüssigkeit ein Bestreben zu bemerken, die Eier zusammenzuhäufen, wie wir es früher bei Buccinum undatum beobachtet hatten, doch war es noch keineswegs deutlich, und die eingetretene Furchung brachte uns in grosse Ungewissheit, was vorgehen würde. Den zwölften Tag klärte sich jeder Zweifel auf; denn die bei Buccinum dargelegte Thatsache wieder-

holte sich bei Purpura lapillus. Die Eier waren nämlich in eine anscheinend dichte Masse zusammengehäuft, und die zähe, eiweissartige Masse war dünn geworden, fast wie Wasser, so dass sie mit grosser Leichtigkeit von dem Conglomerate entfernt werden konnte. Bei näherer Betrachtung zeigte sich dieses aus mehreren zusammenhängenden Gruppen oder Abtheilungen bestehend, die eine verschiedene Grösse hatten, ohne eine bestimmte Form angenommen zu haben, und bei der Untersuchung dieser Gruppen unter dem Mikroskope ergab sich, dass sie aus Eiern gebildet waren, von denen nur eins und das andere ungetheilt, die meisten aber gefurcht waren (Fig. 11).

Am 16. Tage untersuchten wir wieder einige Kapseln. In allen waren die Eier zusammengehäuft, aber das Conglomerat hatte sich etwas verändert, indem die einzelnen Gruppen schärfer begrenzt waren, dabei mehr hervorragten, bald eine cylindrische, bald eine birnförmige Gestalt erlangt hatten, und gewöhnlich in einen Stiel endigten, mit dessen Hülfe sie an dem gemeinsamen Conglomerate zu hängen schienen (Fig. 12). Brachte man eine solche conglomerirte Masse unter das Mikroskop, so sah man, dass jede Gruppe, die die vorerwähnte Gestalt erlangt hatte, aus einer Sammlung von Eiern bestand, die durch eine stark klebende Materie vereinigt waren, und sich mit einer dünnen Membran umgeben hatten, die bald mit ausserordentlich feinen Cilien versehen wurde (Fig. 12). Dieselben Eier waren keine weitere Furchung eingegangen, und es kam uns vor, als ob der Furchungsprocess mit dem Conglomerationsact ins Stocken gerathen wäre. Es währte nun nicht lange, dass wir zur Seite des vorerwähnten Stieles eine ausgesickerte grauliche, halbdurchsichtige, feinkörnige Masse beobachteten, die sich ziemlich schnell begrenzte, und später mit einer Menge vibrirender Cilien (Fuss) versehen wurde (Fig. 12. *b*). Am Grunde des Stiels zeigte sich eine ähnliche Masse, die auf dieselbe Weise entstand, und die Grundlage für die zwei Lappen bildete, die allmählich an Grösse zunahmen, und an deren Rand feine Cilien hervorkamen (Fig. 12. *d*). Der auf diese Weise gebildete Embryo begann nun sich mit Hülfe der Cilien, ein wenig zu bewegen; man bemerkte namentlich schwache Rucke in verschiedenen Rich-

tungen, womit er gleichsam versuchte, sich von der allgemeinen Zusammenhäufung loszureissen, und als er endlich nach mehreren vergeblichen Versuchen frei wurde, begann er sogleich zu rotiren. So sahen wir ein Individuum nach dem andern sich isoliren, bis sämmtliche Gruppen zu Embryonen entwickelt, und das Conglomerat verschwunden war. Es schien hier, wie bei Buccinum, ganz zufällig zu sein, wie viele Eier sich gruppirten, um den künftigen Embryo zu bilden; denn ohne eine Regel für diese Bildung auffinden zu können, sahen wir, dass die verschiedenste Anzahl Eier in eine solche Verbindung einging. Wir bemerkten so in derselben Kapsel einzelne Embryonen, welche nur aus 3—4 Eiern bestanden, während die meisten aus 60 und darüber zusammengesetzt waren, und hierauf beruhte die verschiedene Grösse der Individuen. Diese variirte daher ziemlich bedeutend, und man sah Embryonen von etwa $^1/_4$ bis $1^1/_3$ m. m. in der dünnen wasserhellen Flüssigkeit sich bewegen, welche die Kapseln enthielten. Wie die Grösse der Embryonen verschieden war, so war es auch ihre Anzahl, und diese war wieder abhängig von der grösseren oder kleineren Menge der Eier, aus denen jedes Individuum gebildet war, — meistens fanden wir 20—40, selten darüber.

Aber nachdem wir nun gesehen haben, wie die gewöhnliche Embryonenbildung bei Purpura lapillus vor sich geht, müssen wir ein wenig bei einer wunderbaren Abweichung verweilen, indem wir hier früher dazu kommen, die Bizarrerie darzustellen, die wir bereits in der Kürze bei Buccinum erwähnt haben. Man wird sich erinnern, dass bei der Entwickelung desselben einzelne Eier vorkamen, die, vielleicht durch zufällige Umstände, von der Theilnahme an dem Conglomerationsact ausgeschlossen waren, und dass diese abstarben, oder sich äusserst mangelhaft entwickelten. Etwas ähnliches findet auch bei Purpura statt, aber bei dieser haben wir reichere Gelegenheit gehabt, diese Eigenthümlichkeit zu verfolgen, und können sie daher besser schildern. In jeder Kapsel fanden wir beständig ein Ei, das alle Furchungsstadien durchging und zuletzt aus einer Schicht heller peripherischer und dunklen centralen Zellen bestand. Sehr bald bildet sich nun um den Dotter eine mit sehr fei-

nen Cilien versehene Membran, und man bemerkt frühzeitig, aus dem obersten Theil der peripherischen Schicht, den Anfang der beiden runden Lappen (velum) nebst dem Fusse (Fig. 9. *a. b. c*). Sowohl am Fusse wie an den Lappen entstanden bald Cilien; aber erst später wurden an den Lappen einzelne Cirren bemerkt, und nun begann der Embryo zu rotiren. Allmählich nahmen die Lappen und der Fuss an Grösse zu (Fig. 10. *b. c*) und am Grunde des letzteren sahen wir bei Einzelnen die Andeutung zu den Gehörorganen (Fig. 10. *d*). Die Membran wurde dicker und dicker, und wir sahen, dass aus ihrem untersten Ende die Schale sich zu bilden anfing, und darin Kalkpartikeln sich absetzten (Fig. 10. *a*). Die Embryonen, wie wir weiterhin in der Entwickelung wahrnahmen, waren wahre Monstrositäten, und nahmen so verschiedene und bizarre Formen an, dass man sie kaum für dieselben Individuen halten konnte. Bei einigen beobachteten wir indessen, dass sich rudimentäre Speicheldrüsen bildeten (Fig. 10. *e*); aber dies waren auch die einzigen neuen Organe, die nach dieser Zeit entstanden; denn später blieben sie auf derselben Entwickelungsstufe stehen. Noch nach dem Verlaufe von acht Wochen fanden wir solche monströse Embryone, von denen, wie wir früher bemerkt haben, zwar nur einer in jeder Kapsel war, der sich aber sogleich durch seine geringere Grösse und seine überaus lebhafte Bewegung kund gab. In den Kapseln, die wir weiterhin untersuchten, sahen wir sie nicht, und wir schliessen daraus, dass sie bereits zu Grunde gegangen waren. Als wir zum ersten Mal auf diese einzelnen Eier aufmerksam wurden, mussten wir ja glauben, dass die Entwickelung hier in gewöhnlicher Weise vorgehe; aber, wie wir im Vorhergehenden gesehen haben, war dies nicht der Fall. Es ist mehr als ein Ei nöthig, damit ein wohlorganisirtes Individuum zustande komme, und obgleich im Anfange eine Thätigkeit in dem einzelnen isolirten Ei zu sein schien, so zeigte sich doch, dass die spätere Entwickelung äusserst unvollkommen blieb. Obgleich diese Eier, die den ganzen Furchungsprocess durchmachten, uns alle anatomischen und physiologischen Bedingungen für eine vollständige Entwickelung zu haben scheinen, so zeigte es sich doch unzweifelhaft, dass sie nicht das noth-

wendige Material zu der Bildung der Organe enthielten. Aber selbst unter einer solchen Voraussetzung blieb doch Vieles übrig, was sich nicht recht verstehen liess, und dessen Aufklärung wir einer späteren Zeit überlassen müssen.

Nachdem wir den monströsen Embryo, der aus einem einzelnen Ei gebildet wird, beschrieben haben, wollen wir uns wieder den aus mehreren Eiern zusammengesetzten Embryonen zuwenden, und ihre weitere Entwicklung näher erörtern.

Wir haben bereits bemerkt, dass nach der Bildung der wimpernden Membran zuerst der Fuss und die beiden runden Lappen auftreten. Etwa gleichzeitig sieht man zwischen der Membran und den zusammengehäuften Eiern eine durchsichtige Masse. In dieser Masse entstehen Zellen, die sich schichtenweise an die vorerwähnte Membran anfügen, und zur Bildung des Mantels beitragen (Fig. 13.). An seinem untersten Theil wird eine ziemlich helle, zähe Flüssigkeit abgesondert, die sich nach und nach verdichtet, und den Anfang der Schale bildet, die sich bei ihrem ersten Erscheinen als ein ganz helles, gallertartiges Häutchen zeigt, worin sich später Kalkpartikeln absetzen. Diese nimmt allmählich an Dichtigkeit zu und hindert dadurch bedeutend die weitere Untersuchung.

Die Lappen, welche anfänglich klein sind, nehmen an Grösse zu, und an ihrer äusserer Fläche kommt eine Menge Cilien zum Vorschein, während an ihrem obersten Rande Cirren hervortreten, die weit kräftigere Bewegungen machen (Fig. 13. *d*). An der Bauchseite ragt der Fuss beträchtlich hervor, und bildet gleichsam einen Querwulst. Er nimmt schnell an Grösse zu, und an seinem Grunde entdeckt man die erste Anlage zu den Gehörorganen, die wie bei Buccinum undatum gebildet sind (Fig. 13. *e*). Zu derselben Zeit, als die Gehörorgane entstehen, bemerkt man auch den Beginn der Tentakeln, Augen und Speicheldrüsen. Die Tentakeln machen sich als zwei konische Erhabenheiten kenntlich, an deren Grunde man das Auge wahrnimmt, welches die Gestalt einer runden Blase hat, die mit einer wasserhellen Flüssigkeit erfüllt ist, und worin sich dunkle Pigmentkörner befinden (Fig. 14. *l. m*). Eine Linse haben wir in diesem Sta-

dium nicht auffinden können; auch haben wir an der inneren Wand der Blase keine Cilien gefunden.

Die erste Spur, welche man von den Speicheldrüsen wahrnimmt, ist ein Haufen runder Zellen jederseits am Grunde des Fusses, welche meist mit einem Kerne versehen sind. Diese Zellen umgeben sich bald mit einer dünnen Membran, die sich allmählich gegen die künftige Speiseröhre verlängert, welche erst später deutlich hervortritt. Wie die Speicheldrüsen wachsen, entstehen in ihrem Innern mehr und mehr Zellen, die sich dicht an einander legen, und lange Reihen bilden, und an deren breitestem Ende man eine Menge dunkelgelber Pigmentkörner sieht. Von ihrem schmaleren Theile, der sich zur Speiseröhre wendet, geht der Ausführungsgang aus, der sich gegen diese verlängert (Fig. 14. *g*). Beim erwachsenen Thier bestehen die Speicheldrüsen aus einer zusammenhängenden Masse, die schon durch ihre doppelten Ausführungsgänge kund giebt, dass sie früher getheilt war.

Den 23sten Tag beobachteten wir das Herz, das auf eine ähnliche Weise wie bei Buccinum entstand. Es liegt an der Rückenseite, hat die Gestalt einer Blase, und hat eine Lage von oben nach unten, von der linken zur rechten Seite. Es contrahirte sich in derselben Richtung und hatte 40—50 Schläge in der Minute. Es war mit primitiven Muskelfasern versehen, die die Gestalt von nach oben erweiterten Längsröhren hatten. Körner oder Zellen haben wir in diesen Röhren nicht wahrnehen können (Fig. 15. *h*).

Da die Kiemenhöhle in diesem Stadium noch nicht tief genug ist, um das ganze Herz zu bedecken, ragt ein bedeutender Theil desselben über den Rand des Mantels hervor. Je mehr der Mantel über den Rücken des Thieres hervorwächst, und sein Rand mehr vom Körper absteht, wird die Höhle tiefer und grösser, und kann so das ganze Herz bedecken.

Eine Circulation haben wir noch nicht bei dieser Schnecke wahrnehmen können.

Erst nachdem diese Organe gebildet sind, bemerkt man die Mundöffnung, den Rüssel und die Speiseröhre. Der Rüssel ist sehr kurz, und seine Wände sind ziemlich dick, so

dass man schwer die darin liegende Speiseröhre bemerken kann (Fig. 14. *i*). Diese ist cylindrisch, und läuft gerade zum Magen (Fig. 14. *k*). Derselbe liegt an der linken Seite, ist klein und oval, und von ihm entspringt ein langer und enger Darmkanal, der sich nach rechts wendet, darauf eine Biegung zur entgegengesetzten Seite macht, und in einen vorragenden After endet, der sich in der Kiemenhöhle öffnet.

Sowohl die Speiseröhre, wie der Magen und der Darm, sind an der inneren Fläche mit Cilien bekleidet.

Etwas weiterhin in der Entwickelung wird man erst deutlich das Nervensystem gewahr. Es besteht aus zwei Hirnganglien, die auf jeder Seite der Speiseröhre liegen (Fig. 14. *n*). Diese Ganglien sind durch eine Commissur mit einander verbunden und von ihnen begeben sich ferner zwei Commissuren zu den beiden Fussganglien, die eine ovale Gestalt haben, durch ihre hellgelbe Farbe kenntlich sind, und viele Nervenfäden zu dem Fusse entsenden. Es ist uns nicht geglückt, das Nervensystem weiter zu verfolgen, da alle Theile viel früher undurchsichtig wurden. Zu derselben Zeit, wo das Nervensystem auftritt, bemerkt man auch die erste Anlage der Kiemen, des Sipho und des Rectractionsmuskels des Fusses. Die Kiemen, die ihren Ursprung vom Mantelrande nehmen, bilden auch hier einen hohlen Cylinder, der sich in Bogen schlängelt, und an dessen innerem Rande man feine Cilien sieht. Später wird dieser Cylinder mehr flachgedrückt, erweitert sich ziemlich stark, und in seinen Wänden nimmt man sowohl Längs- als Querfasern wahr, die cylindrisch sind, und die wir für Muskelröhren ansprechen. In der Mitte jedes Bogens sind die Cilien überaus lang (Fig. 16. *b. c*).

Wenn die Kiemen gebildet sind, wird es ausserordentlich schwierig, weiter die Bildung der übrigen Organe zu erforschen, theils weil das Thier sich selten so weit aus der Schale hervorstreckt, dass die Organe sichtbar werden, theils weil der Mantel an Dicke zugenommen hat, und endlich weil sich in der Schale eine bedeutende Menge Kalk abgesetzt hat. Die Schale hat nun die Gestalt eines Nautilus bekommen, und bringt man sie bei starker Vergrösserung unter das Mikroskop, so beobachtet man, dass der abgesetzte Kalk ein feinmaschisges Netz bildet. Die beiden runden Lappen

nehmen an Grösse zu. Der Fuss wird nach oben gelappt, nimmt mehr und mehr die Gestalt des Fusses des erwachsenen Thieres an, und der Deckel, der dazu dient, die Schalenmündung zu verschliessen, ist völlig entwickelt. Das Herz ist in diesem Stadium in zwei Kammern getheilt, von welchen man Gefässe ausgehen sieht. Im Auge beobachtet man deutlich die Linse, und nicht selten haben wir gefunden, dass das eine Auge zwei Pigmenthaufen enthielt, deren jeder mit einer Linse versehen war. Die Kiemenhöhle, deren innere Fläche mit Cilien bekleidet ist, ist in diesem Stadium so tief, dass sie das Herz vollkommen bedeckt. Der Mantelrand, welcher mehr vom Thiere absteht, ist gleichfalls mit Cilien versehen, und am Boden der Kiemenhöhle entdeckt man nun erst eine ähnliche contractile Blase, wie bei Buccinum undatum.

Nach einem Zeitraum von 8 Wochen haben die Jungen die Kapseln noch nicht verlassen, und nimmt man in diesem Stadium Eines heraus, so beginnt es, wie das erwachsene Thier, mit ausgestrecktem Fusse, Tentakeln und Sipho umher zu kriechen. Es unterscheidet sich jetzt vom erwachsenen Thiere nur dadurch, dass die Lappen nicht ganz verschwunden sind, dass die Schale noch nicht hart geworden ist, und dass sie bloss 1—2 Windungen hat. Um die neunte oder zehnte Woche verlassen die Jungen die Kapseln; die runden Lappen sind nun ganz verschwunden, und man beobachtet hinter den Tentakeln eine erhöhte Linie, welche die Stelle andeutet, wo sie gesessen haben. Die Schale ist länger geworden und nähert sich in der Gestalt mehr der des erwachsenen Thiers; sie ist hart, spröde und fast undurchsichtig, doch sind die letzten Windungen noch nicht entwickelt.

Wir haben nicht näher angegeben, auf welche Art die Organe entstehen; denn sie weichen in keiner Hinsicht von der Bildung bei Buccinum undatum ab. Endlich müssen wir die Aufmerksamkeit auf Kölliker's und Siebold's [1]) interessante Untersuchungen über Actinophrys Sol und Diplozoon hinlenken, als etwas, was vielleicht mit unsern Beobachtungen verglichen werden kann.

---

1) Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie Bd. 1. p. 198. Bd. 3. p. 62.

Indem wir unsere Untersuchungen über Buccinum undatum und Purpura lapillus schliessen, fühlen wir einen inneren Drang danach, das Material erhalten zu können, um die Forschung an nahestehenden Geschlechtern fortsetzen zu können, die wahrscheinlich, bis auf einige Abweichungen, derselben Entwickelungsweise folgen. Wir sind indessen ängstlich, eine solche vorgefasste Meinung zu äussern; denn oft wirkt sie störend, und ist ein Hinderniss, dass die grosse Mannigfaltigkeit, unter der die Natur die zahllosen Geschöpfe hervorbringt, vollständig aufgefasst werde. Es ist zwar das Ziel der Forschung, Alles unter bestimmte, ewige Gesetze zu bringen, und es hat allerdings einen grossen Reiz, diese aufzufinden; aber wir glauben, dass man allzu oft sich durch diesen Reiz dazu verleiten lässt, aus einzelnen Thatsachen allgemeine Regeln zu machen; und wir fühlen uns hierin noch mehr bestärkt durch den Hinblick auf die grosse Verschiedenheit, welche die Entwickelung der obenerwähnten Schnecken im Vergleiche mit Allem, was man früher gekannt hat, darbietet. Allein hieraus ist es schon ersichtlich, wie unumgänglich nothwendig es für den wahren Fortschritt der Physiologie ist, dass die Entwickelung fast aller Gattungen aufgeklärt werde [1].

Um die ganze Entwickelungsgeschichte von Buccinum undatum und Purpura lapillus leicht überschauen zu können, wollen wir nun in der Kürze ihre Hauptpunkte zusammenstellen.

Buccinum undatum.

1. Die Kapseln, welche die Eier einschliessen, sind mit einer wasserhellen, zähen, eiweissartigen Flüssigkeit erfüllt. Jede Kapsel enthält eine Menge Eier, 6—800.

2. Das Ei besteht aus einer Eihaut (Chorion), Eiweiss, Dotterhaut, und einem aus grösseren oder kleineren Körnern

---

1) Ein Resumé von diesen Beobachtungen wurde in der Zoologischen Section der sechsten Versammlung der skandinavischen Naturforscher in Stockholm im Juli dieses Jahres (1851) vorgelegt.

bestehenden Dotter. Seine Grösse variirt von 0,257—0,264 m. m. Bei dem gelegten Ei waren wir nicht im Stande, ein Keimbläschen oder Keimfleck zu entdecken.

3. Eine Dotterfurchung, wie sie bei den übrigen Mollusken vorkommt, findet nicht statt.

4. Etwa am 18ten Tage fangen die Eier an, sich einander zu nähern; das Chorion beginnt sich aufzulösen, die Dotter zeigen sich mehr oder weniger nackt, nur bedeckt von ihrer ziemlich festen Haut und eingehüllt in die zähe, eiweissartige Flüssigkeit.

5. Einige Tage später sieht man, dass die Eier äusserlich sich zusammengehäuft haben; sie bilden nun eine eigenthümliche Masse, worin sie sich in grösserer oder geringerer Menge deutlich gruppirt haben, so dass man sogar mit blossen Augen die einzelnen Gruppen unterscheiden kann, deren Zahl sich gewöhnlich auf 6—16 beläuft.

6. Den 23sten Tag sind diese Gruppen schärfer gesondert, indem sich eine sehr dünne Haut gebildet hat, welche jede einzelne Gruppe, die nun eine ovale oder nierenförmige Gestalt angenommen hat, umgiebt. Noch immer sind die Gruppen zusammenhängend; die eiweissartige Flüssigkeit hat ihre Zähigkeit verloren, und ist weit dünner geworden.

7. Am 25sten Tage zeigt sich jede Gruppe scharf begrenzt durch ihre Membran; einzelne von ihnen sind nun isolirt und als Embryonen hervorgetreten, während andere noch zusammenhängend sind.

8. Der so gebildete Embryo besteht aus einer dünnen Membran, welche mehrere Eier einschliesst.

9. Die Anzahl der Eier, welche sich auf diese Weise zusammengruppirt haben, um einen Embryo zu bilden, ist sehr verschieden (von einigen wenigen bis 100 und darüber).

10. Die Anzahl der Embryonen variirt in den verschiedenen Kapseln, meist ist sie 6—16.

11. Die ersten Organe, welche sich nach der vorerwähnten Membran bilden, sind die runden Lappen, welche mit Cilien und Cirren versehen sind. (Der Embryo beginnt nun zuerst sich zu bewegen.) Darauf entwickeln sich der Fuss, der Mantel, die Schale, die Gehörorgane, der Rüssel,

die Augen, die Speicheldrüsen, das Herz und die contractile Blase. Später kommen das Verdauungsystem, das Nervensystem, die Kiemen u. s. w.

12. Nach einem Zeitraum von mindestens 8 Wochen sieht man die Jungen die Kapseln verlassen, die Schale ist nun etwas länger, etwa 2 m. m. lang, sie ist hart, spröde und halbdurchsichtig. Die Lappen sind verschwunden, und die Jungen kriechen nach Art des erwachsenen Thieres umher, dem sie übrigens durchaus gleichen, nur mit dem Unterschiede, dass die Schale 1—2 Windungen hat. Auch muss bemerkt werden, dass wir bei den Jungen keine Spur von Geschlechtsorganen gefunden haben.

13. Es finden sich die gruppirten Eier noch in beträchtlicher Menge, und füllen den untersten Theil der Schale aus.

Purpura lapillus.

1. In flaschenförmigen Kapseln liegen die deutlich getrennten Eier, eingehüllt in eine ausserordentlich dicke, zähe, eiweissartige Flüssigkeit, die die Kapseln ganz ausfüllt.

2. Die Grösse eines Eies ist 0,194 m. m. Es besteht aus einer dünnen Schalhaut (Chorion), Eiweiss, Dotterhaut und einem Dotter.

3. Der Dotter durchläuft einen sehr unregelmässigen Furchungsprocess. Die Furchungskugeln haben keine Kerne.

4. Sobald die Furchung etwas vorgeschritten ist, beginnen die Eier sich zu gruppiren.

5. Am 12ten und 13ten Tage bildeten die Eier gleichsam eine dichte Masse, die aus mehreren zusammenhängenden Gruppen oder Abtheilungen bestand.

6. Den 16ten Tag waren einzelne Gruppen schärfer begrenzt, und ragten aus der übrigen Masse hervor. Diese hervorragenden Gruppen nahmen bald eine cylindrische oder birnförmige Gestalt an, und waren mittelst eines Stieles an der Zusammenhäufung angeheftet, und unter dem Mikroskope war eine jede solche Gruppe aus einer dünnen mit Cilien versehenen Membran gebildet, die eine Menge Eier einschloss. Auf beiden Seiten des Stieles war eine durchsichtige Masse gleichsam ausgesickert, an welcher man feine vibrirende Cilien sah (Fuss), und am Grunde des Stieles bemerkte man

die erste Spur der Lappen. Endlich sahen wir, dass mehrere dieser birnförmigen Körper (Embryonen) sich von der Masse losrissen, und zu rotiren anfingen.

7. Die Zahl der Eier, welche sich zur Bildung eines Embryo gruppiren, ist sehr verschieden, und wir haben dieselbe nicht bestimmen können. In jeder Kapsel, die wir untersucht haben, fand sich beständig ein Embryo, der sich aus einem einzigen Ei entwickelte; aber dieser Embryo kam niemals zu einer vollständigen Ausbildung.

8. Sowohl die Zahl wie die Grösse der Embryonen variirt in den verschiedenen Kapseln; die gewöhnlichste Zahl ist 20—40. Die grössten Embryonen waren $1^1/_4$ m. m. gross.

9. Die ersten Organe, welche sich ausser der vorerwähnten Membran bilden, sind der Fuss mit den vibrirenden Cilien, und die beiden runden Lappen, die mit Cilien und Cirren besetzt sind. Darauf entwickeln sich der Mantel, die Schale, die Gehörorgane, die Speicheldrüsen, das Herz (am 23sten Tage), die Augen und die Tentakeln. Etwas weiter in der Entwickelung beobachtet man das Verdauungssystem, das Nervensystem, die Kiemen, den Sipho und den Retractionsmuskel des Fusses. Später findet man das Herz in zwei Kammern getheilt. Die Schale hat 1—2 Windungen bekommen, und durch sie hindurch sieht man nun zuerst die contractile Blase. — Nach einem Zeitraum von 8 Wochen haben die Jungen noch nicht die Kapseln verlassen, und nimmt man in diesem Stadium ein Junges heraus, so beginnt es nach Art des erwachsenen Thieres umherzukriechen, und unterscheidet sich von ihm nur dadurch, dass die Lappen nicht ganz verschwunden sind, und dass die Schale bloss 1—2 Windungen hat.

10. Ungefähr die 9te oder 10te Woche verlassen die Jungen die Kapseln. Die Lappen sind verschwunden. Die Schale ist hart, spröde und undurchsichtig geworden.

Nachtrag zur Entwickelungs-Geschichte der Kammkiemer [1]).

Den 2. November 1851 fanden wir an einem Schiffsanker, der etwa einen Tag zuvor ausgeworfen war, eine Traube Eikapseln von Buccinum undatum angeheftet. Wir waren also überzeugt, dass diese Kapseln nicht über 24 Stunden alt waren, und sie waren uns deshalb um so willkommener, als wir dadurch Gelegenheit erhielten, das erste Stadium zu beobachten, welches uns bisher entgangen war. Was wir hier liefern, kann als etwas betrachtet werden, das den Anfang unserer neulich veröffentlichten Abhandlung „Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Kammkiemer" hätte ausmachen sollen, aber das wir damals aus Mangel an dem nöthigen Material übergehen mussten. Dessenungeachtet dürfen wir vielleicht darauf rechnen, dass dieser kleine Beitrag, der unsere früheren Beobachtungen bestätigt und erweitert, mit Interesse aufgenommen werde.

Die Traube hatte ungefähr die Grösse eines Hühnereies, und da die einzelnen Kapseln, aus denen sie zusammengesetzt war, sehr dünn und durchsichtig waren, so war es nicht schwierig, die darin liegenden Eier zu beobachten. Diese waren wie gewöhnlich in eine wasserhelle, zähe, eiweissartige Flüssigkeit eingehüllt, die ganz die Kapseln erfüllte. Jedes Ei war, wie wir bereits früher erwähnt haben, mit einem dünnen Chorion und einer Dotterhaut versehen, die einen aus grösseren und kleineren Körnern bestehenden Dotter einschloss. Die grossen Körner waren sehr durchsichtig, brachen das Licht sehr stark und hatten eine runde oder ovale Gestalt; die kleinen dagegen waren alle rund, dunkel und lagen zerstreut zwischen den grossen. Ein Keimbläschen waren wir nicht im Stande zu bemerken, dagegen war die Dottermasse an der Stelle, wo dasselbe zu liegen pflegt, heller, —

1) Bergen, September 1852.

und in der Mitte dieser hellen Masse bemerkten wir ein kleines helles Bläschen (Keimfleck) (Fig. 17. *d*).

Den 4ten, 6ten, 9ten und 10ten November untersuchten wir wieder einige Kapseln. In den darin enthaltenen Eiern sahen wir, dass die vorerwähnte helle Blase sich mehr der Peripherie des Dotters genähert hatte, übrigens war keine Veränderung eingetreten.

Am 15ten November bemerkten wir, dass in fast jedem Ei die kleine Blase gegen den Rand des Dotters ausgetreten war, wo sie sich nun leichter beobachten liess. Sie ragte nämlich über die Dottermasse hervor und bildete auf ihr eine sphärische Erhöhung; sie war bedeckt von der Dottermembran, hatte eine runde Gestalt, war wasserhell und umschloss 2—3 Moleküle. Ausserdem beobachteten wir, dass sich in den von uns untersuchten Kapseln 2—3 Eier fanden, die eine oberflächliche Furchung eingegangen waren, und wo der Dotter in 6—8 Furchungskugeln getheilt war. Bei den übrigen Eiern war keine Spur einer Furchung.

Einige Tage später wurden abermals einige Kapseln untersucht. In den meisten hatten sich die Eier einander genähert; der helle Körper hatte sich noch mehr über den Dotter erhoben, und hatte nicht allein seine Membran vor sich hin geschoben, sondern zugleich das Chorion erweitert, so dass dieses eine Wölbung bildete (Fig. 18. *c*). Bei den 2—3 erwähnten gefurchten Eiern zeigte sich um die Furchungskugeln eine ausgesickerte grauliche Masse, die mit einer Membran umgeben war, welche oben und unten mit überaus feinen Cilien versehen war. Mit ihrer Hülfe drehten sich diese 2—3 Embryonen frei in der zähen, eiweissartigen Flüssigkeit.

Am 21. November hatten die Kapseln ein etwas verändertes Ansehen bekommen; sie waren in dem obersten Theil heller, indem sich die Eier gesammelt hatten, und herabgesenkt auf dem Boden der Kapseln lagen. Die Flüssigkeit, welche die Kapseln erfüllte, war nicht so zähe wie früher, und man sah darin die erwähnten Embryonen, mit Lappen, Fuss und Schale sich munter bewegen. Bei manchen Eiern war der helle Körper bereits durch das Chorion herausgetreten und lag zerstreut in der Flüssigkeit; bei andern fanden

wir ihn noch mit dem Dotter mittels eines sehr dünnen, aus der vorgeschobenen Dottermembran gebildeten Stieles vereinigt; das Chorion war hier stark erweitert und an der hervorragendsten Stelle zerrissen. In diesem Stiel fand sich keine Spur von Dotterkörnern (Fig. 19. 20.).

Die Schriftsteller sind uneinig in Betreff dieses Körpers der sich aus dem Dotter ausscheidet; einige halten ihn für die zähe Dotterflüssigkeit, andere für das Keimbläschen, noch andere für den Keimfleck selbst. Da Lovén in seiner Abhandlung die Meinungen der verschiedenen Autoren angegeben hat, so ist es überflüssig, sie hier einzeln zusammenzustellen, und wir wollen in diesem Punkt auf seine Abhandlung verweisen [1]). Kölliker, Vogt, Bischoff und Lovén betrachten diesen Körper als den ausgetretenen Keimfleck, und damit stimmen unsere Untersuchungen überein. Eine andere Frage, welche dabei die Schriftsteller beschäftigt hat, ist, ob diese Körper in irgend einer Verbindung mit dem Furchungsprocess stehen. Auch in Betreff dieses Punktes ist grosse Uneinigkeit unter den verschiedenen Verfassern. Rathke, Pouchet, Reichert und Leydig leugnen durchaus eine solche Verbindung. Alex. Nordmann dagegen behauptet, dass die Furchung mit diesen Körpern in Verbindung stehe, und F. Müller und Lovén haben durch gute Beobachtungen gezeigt, dass sie die Richtung angeben, in der die Furchung stattfindet. Da bei Buccinum undatum keine Furchung stattfindet, so ist es klar, dass hier keine Rede von einem Zusammenhange zwischen ihr und der ausgetretenen Blase sein kann; und was Purpura lapillus anlangt, so haben weitere Beobachtungen uns überzeugt, dass auch hier keine solche Beziehung statt findet, denn die erwähnte Blase verlässt bald das Ei, und findet sich in der in den Kapseln enthaltenen eiweissartigen Flüssigkeit wieder. Wir müssen daher uns den Autoren anschliessen, welche der Meinung sind, dass dieser Körper in keinem Zusammenhange mit dem Furchungsprocess stehe

Den 27sten November war der Conglomerationsact in

1) Bidrag til kännedomen om utvecklingen af Mollusca Acephala Lamellibranchiata p. 21.

fast allen Kapseln eingetreten. Die erwähnte Blase war verschwunden; die Flüssigkeit war dünn geworden, fast wie Wasser, so dass man mit grosser Leichtigkeit die conglomerirte Masse herausnehmen konnte Die Gruppen waren nun auch deutlich gebildet und ziemlich scharf begrenzt, und der grösste Theil der Eier, woraus sie zusammengesetzt waren, hatte die Hülle (Chorion) verloren. Sie war nämlich geborsten; die Dotter waren ausgetreten und klebten dicht an einander. Um jede Gruppe hatte sich eine contractile Membran gebildet, die durch ihre Contractionen die Eier näher zusammen drängte. Diese so entstandenen Embryonen gehen nun ihrer Entwickelung entgegen. Die in unserer früheren Arbeit erwähnte Aussickerung ging hier so schnell vor sich, dass wir sie bei einzelnen Embryonen unter dem Mikroskop beobachten konnten, und diese riss sich von dem Conglomerat erst los, nachdem Lappen, Fuss, Speicheldrüsen und eine Spur der Gehörorgane gebildet waren. Das Losreissen war interessant zu beobachten, und nahm seinen Anfang, sobald Fuss oder Lappen mit Cilien versehen worden waren. Die Contractionen des Embryo wurden schon kräftiger, bis er sich endlich frei machte, — jedoch dauerte es zuweilen mehrere Stunden, bevor es glückte, und manchmal riss er mehrere Eier mit sich, welche sich nachher von ihm trennten, und so abstarben. — Die weitere Entwickelung des Embryo geht nun in der Weise vor sich, wie wir sie in der früheren Abhandlung geschildert haben, auf die wir verweisen.

Was nun die einzelnen Embryonen angeht, die sich aus einem einzigen Ei entwickeln, so haben wir beobachtet, dass sie sich schon zu bilden anfangen, bevor der Conglomerationsact eingetreten ist, und dass sie bei seinem Eintreten schon so weit gekommen sind, dass sie frei in der wasserhellen Flüssigkeit herumschwimmen. Ihre Lebenszeit ist jedoch nur kurz, — höchstens 14 Tage.

Zum Schluss wollen wir nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass die Temperatur bedeutenden Einfluss auf die Schnelligkeit der Entwickelung hat. In der Traube, welche wir im November erhielten, verliessen die Jungen die Kapseln erst im März und lebten bis zum 20sten

April. Wir hatten also diese Jungen 5 Monate und 18 Tage lebend gehabt, und bei der Untersuchung fand sich noch im Innern des Thieres eine Menge Eidotter.

Erklärung der Abbildungen [1]).

Buccinum undatum (Taf. I. II. des Originals).

Fig. 1. (1) stellt ein Ei dar, welches aus dem Eierstock genommen ist, etwa 200mal vergrössert.

Fig. 2. (8) Ein Embryo etwa 200mal vergrössert.
a. Membran. *b.* Dotter mit Dotterhaut. *c.* Anfang der zwei runden Lappen.

Fig. 3. (9) Ein Embryo, von der Seite gesehen. Dieselbe Vergrösserung.
a. Hautartige Schale. *b.* Mantel. *c.* Dotter. *d.* Lappen. *e.* Fuss.

Fig. 4. (13) Ein Embryo, vom Bauche gesehen. Dieselbe Vergrösserung.
a. Hautartige Schale. *b.* Mantel. *c.* Dotter. *d.* Lappen. *e.* Herz. *f.* Fuss. *g.* Gehörorgane. *h.* Speicheldrüsen. *i.* Tentakeln. *k.* Rüssel. *l.* Speiseröhre. *m.* Magen.

Fig. 5. (16) Ein Junges, von der Seite gesehen. Dieselbe Vergrösserung.
a. Conchylie. *b.* Mantel. *c.* Dotter. *d.* Lappen. *e.* Herz. *f.* Fuss. *g.* Gehörorgan. *h.* Deckel. *i.* Kopf. *k.* Augen *l.* Tentakeln. *m.* Speiseröhre. *n.* Magen. *o.* Darm. *p.* Kiemen. *q.* Blase. *r.* Leber. *s.* Muskel. *t.* Hirnganglien. *u.* Commissuren. *v.* Fussganglien. *x.* Commissur. *y.* Fusslappenganglion.

Fig. 6. (19) Das Nervensystem bei einem Jungen, von der Seite gesehen, comprimirt.
a. Kopf. *b.* Auge. *c.* Tentakel. *d.* Fuss. *e.* Speiseröhre.

---

1) Die in ( ) eingeschlossenen Nummern der Figuren bezeichnen die Zahlen des Originals.

f. Hirnganglien. *g.* Augennerv. *h.* Gehörnerv. *i.* Commissur. *k.* Fussganglien. *l.* Verzweigungen im Fuss. *m.* Commissuren. *n.* Fusslappenganglien. *o.* Nervenzweige. *p.* Eingeweidennerv.

Fig. 7. (23) Einer der runden Lappen, etwa 400mal vergrössert.
a. Primitive Längsröhren. *b.* Einzelne Querröhren. *c.* Kalkkörner. *d.* Cilien. *e.* Cirren.

Fig. 8. (20) Die contractile Blase, etwa 400mal vergrössert.
a. Die oberste Abtheilung. *b.* Die unterste Abtheilung. *c.* Primitive Muskelröhren mit Erweiterungen. *d.* Querröhren.

Purpura lapillus (Taf. III—IV des Originals).

Fig. 9. (12) Ein Embryo, von der Seite gesehen, etwas vorgeschritten in der Entwickelung.
a. Membran. *b.* Die beiden Lappen. *c.* Anfang des Fusses.

Fig. 10. (16) Ein Embryo, 350mal vergrössert.
a. Schale, worin man Kalkkörner abgesetzt sieht. *b.* Lappen. *c.* Fuss. *d.* Gehörorgan. *e.* Rudimentäre Speicheldrüsen. *f.* Mantel.

Fig. 11. (24) Gruppirte Eier.

Fig. 12. (27) Ein Embryo etwa 100mal vergrössert.
a. Membran, woran man hier und da Cilien sieht. *b.* Fuss. *c.* Stiel. *d.* Beginnende Lappen. *e.* Gruppirte Eier.

Fig. 13. (29) Ein Embryo, etwa 100mal vergrössert.
a. Schale. *b.* Mantel. *c.* Fuss. *d.* Lappen. *e.* Gehörorgan. *f.* Gruppirte Eier.

Fig. 14. (31) Ein Embryo, von der Seite gesehen, etwa 400mal vergrössert.
a. Schale. *b.* Mantel. *c.* Gruppirte Eier. *d.* Fuss. *e.* Lappen. *f.* Gehörorgan. *g.* Speicheldrüsen. *h.* Herz. *i.* Rüssel. *k.* Speiseröhre. *l.* Tentakeln. *m.* Augen. *n.* Hirnganglien.

Fig. 15. (35) Ein Embryo von der Seite gesehen, etwa 100mal vergrössert.
a. Schale. *b.* Mantel. *c.* Gruppirte Eier. *d.* Fuss. *e.* Lappen. *f.* Gehörorgan. *g.* Speicheldrüsen. *h.* Herz. *i.* Rükken. *k.* Tentakeln. *l.* Augen. *m.* Kiemen.

Fig. 16. (40) Eine Kieme, 450mal vergrössert.
a. Bogen. *b.* Muskelröhren. *c.* Cilien.

Buccinum undatum (Taf. I. des Nachtrages des Originals).

Fig. 17. (1) stellt ein vergrössertes Ei dar.

a. Chorion. *b.* Dottermembran. *c.* Dotter. *d.* Spur des Keimfleckes.

Fig. 18. (4) Ein vergrössertes Ei.

a. Chorien. *b.* Dottermembran. *c.* Blase mit Molekülen.

Fig. 19. (8) Ein vergrössertes Ei.

a. Chorion, *b.* Dottermembran. *c.* Dotter. *d.* Blase mit Molekülen.

Fig. 20. (10) Ein vergrössertes Ei.

a. Chorion. *b.* Dottermembran. *c.* Die ausgeworfene gestielte Blase.

Dorycrinus, ein neues Crinoidengeschlecht aus dem Kohlenkalke Nordamerika's.

Von

Dr. Ferd. Roemer.

Hierzu Taf. X.

In einer umfangreichen Sendung von Kohlenkalkversteinerungen, welche Herr Dr. Krantz unlängst aus den Umgebungen des im nördlichen Theile des Staates Illinois am Mississippi gelegenen Städtchens Warsaw erhielt, befinden sich neben zahlreichen anderen Crinoiden auch die Kelche einer Art, welche augenscheinlich einem neuen generischen Typus angehörend, die Mannichfaltigkeit der Formen, mit welcher jene Thierordnung in den älteren Gesteinsschichten vertreten ist, wiederum durch eine sehr auffallende, bemerkenswerthe Gestalt vermehrt.

Durch die Gefälligkeit des Herrn Dr. Krantz, welcher mir das gesammte vorliegende Material zur Benutzung anvertraut hat, bin ich in den Stand gesetzt, die nachstehende Beschreibung des fraglichen Fossils zu geben.

Bevor jedoch diese letztere selbst unternommen wird, ist noch eine Bemerkung über den Umfang und die Art der Erhaltung des vorliegenden Materials vorauszuschicken.

Zunächst sind fünf Exemplare des Kelches vorhanden, welche, frei aus dem Gesteine gelöst, die Zusammensetzung aus den einzelnen Täfelchen deutlich erkennen lassen und überhaupt bis auf die natürlich abgebrochenen Arme und bis

auf die langen am oberen Umfange des Kelches stehenden Dornfortsätze, welche das auffallendste Merkmal der Art bilden, durchaus vollständig erhalten sind. Ausserdem liegen vier zum Theil noch vom Gestein umschlossene Kelche von verschiedener Vollständigkeit vor, bei welchen die langen Dornfortsätze noch in ihrer natürlichen Stellung erhalten sind. Endlich sind auch noch zahlreiche einzelne Dornfortsätze oder Stacheln vorhanden.

Die Versteinerungsmasse dieser verschiedenen Stücke ist theils Kiesel (Hornstein), theils Kalkspath, jedoch häufiger der erstere.

1. Beschreibung des Kelches.

Die Zusammensetzung des in seiner allgemeinen Gestalt fast kubischen Kelches ist folgende:

A. Untere Hälfte des Kelches.

1. Die Basis des Kelches besteht aus 3 niedrigen Basalstücken (*basalia*), deren zwei das dritte etwas an Grösse übertreffen und welche vereinigt einen $1\frac{1}{2}'''$ hohen kreisrunden Ring bilden. Die Naht, in welcher sich die beiden grösseren Basalstücke vereinigen, führt in ihrer Verlängerung auf die excentrisch an der einen Seite der oberen Kelchhälfte gelegene Mundöffnung.

Ueber diesem Basal-Ringe folgt:

2. ein Kranz von 6 ungleichseitig sechsseitigen Täfelchen, von welchen 5 mehr in die Breite, als in die Höhe ausgedehnte in der Richtung der Arme liegen und also Basalstücke erster Ordnung sind, das sechste aber, welches höher, als breit ist, in der Richtung des Mundes liegt und also ein einzelnes Interradialstück (*interradiale*) bildet.

3. Der nächst folgende horizontale Kranz besteht aus 12 Stücken, von welchen

a. 5 quer sechsseitige oder fast rektanguläre Stücke gerade über den Radialstücken erster Ordnung stehen und also Radialstücke zweiter Ordnung sind,

b. die 7 übrigen aber zwischen diesen letzteren stehen, und folglich Interradialstücke zweiter Ordnung sind. Vier dieser 7 Stücke stehen einzeln zwischen je zwei Radialstücken zweiter Ordnung, die drei übrigen aber neben einander an der die Mundöffnung tragenden Seitenfläche des Kelches, und zwar so, dass das mittlere fast regelmässig sechsseitige gerade über der Mitte des einzelnen Interradialstücks erster Ordnung, die beiden seitlichen unregelmässig sechsseitigen aber gerade über den Nähten stehen, in welcher das genannte einzelne Interradialstück erster Ordnung mit den benachbarten Radialstücken erster Ordnung zusammenstösst.

4. Der nun folgende Kranz besteht aus 5 Radialstücken dritter Ordnung und 13 Interradialstücken.

a. Die Radialstücke sind Axillar-Radialstücke (*radialia axillaria*). Sie sind quer fünfseitig und nach oben stumpfwinkelig begrenzt.

b. Von den 13 Interradialstücken dritter Ordnung stehen je zwei unregelmässig sechsseitige über einem Interradialstück zweiter Ordnung; auf der Seite des Kelches, an welcher der Mund gelegen ist, stehen 5 derselben in einer etwas nach oben gekrümmten Linie über den auf dieser Seite des Kelches vorhandenen drei Interradialstücken zweiter Ordnung.

5. Ueber jedem der 5 Axillar-Radialstücke stehen 2 den ersteren etwa gleich gestaltete Distichalstücke, welche wiederum axillar (*distichalia axillaria*) sind und je zwei fast vierseitige Distichalstücke zweiter Ordnung tragen. Diese letzteren sind in der Mitte ihres oberen Randes jedes durch ein Loch ausgerandet, welches in das Innere des Kelches führt. Diese Löcher sind die Nahrungskanäle der hier abgebrochenen Arme. Es sind solcher Armlöcher, da über jeder der 5 Reihen von Radialstücken 4 stehen, im Ganzen 20 vorhanden. Eine horizontale durch diese sämmtlichen Löcher gelegte Ebene theilt den ganzen Kelch in 2 fast gleiche Hälften. Von diesen beiden Hälften ist nun

B. Die obere Hälfte des Kelches

in folgender Weise zusammengesetzt:

1. Alternirend über je 4 der durch die Armlöcher an ihrem oberen Rande ausgeschnittenen Distichialstücke stehen 5 unregelmässig fünfseitige Stücke, die auch an der Bildung der Armlöcher selbst noch Antheil nehmen. Das mittlere dieser 5 Stücke ist bedeutend grösser, als die 4 übrigen, höher als breit und liegt genau in der Richtung der Radialstücke.

2. Gerade aufgesetzt auf jedes dieser mittleren Stücke stehen nun die Stücke, welche nebst einem einzelnen anderen durch ihre zu langen Stacheln verlängerte Form den auffallendsten Charakter der Gattung bilden. In der gewöhnlichen frei aus dem Gestein gelösten Erhaltung der Kelche sind diese Stücke von halbkugeliger Form und bilden stark vortretende buckelförmige Hervorragungen über den Armlöchern. Der Scheitel dieser halbkugeligen Stücke ist meistens unregelmässig begrenzt. Häufig zeigt er eine mehr oder minder grosse Vertiefung. Nicht selten trägt er auch eine mittlere warzenförmige Erhöhung, welche lebhaft an die Stachelwarzen der Echiniden erinnert. Bei solchen Exemplaren aber, welche zum Theil noch von der Gesteinsmasse umhüllt sind, sieht man an der Stelle dieser halbkugeligen Stücke fingerslange, drehrunde pfriemenförmige Stacheln und man gewinnt die Ueberzeugung, dass es nur eine Eigenthümlichkeit des Versteinerungsprocesses ist, wenn bei jenen frei aus dem Gestein gelösten Kelchen nur die Basis dieser Stacheln in der Form halbkugeliger Schalstücke erhalten ist. Sähe man nur die erwähnten oft vorhandenen warzenförmigen Erhöhungen auf dem Scheitel dieser letzteren und einzelne freie Stacheln, so könnte man leicht die Vorstellung gewinnen, es seien die Stacheln mit jenen Warzen nach Art der Echiniden-Stacheln artikulirend oder beweglich verbunden gewesen. Diese Vorstellung ist jedoch durchaus irrig. Es sind die Stacheln ganz auf gleiche Weise, wie alle übrigen den Kelch zusammensetzende Stücke, an ihrer Basis durch geradlinige Nähte mit den angrenzenden Stücken unbeweglich verwachsen. Dicht über der Basis verengt sich der Umfang der Stacheln bedeutend und plötzlich, von hier an aber nimmt er bis zur Spitze ganz allmählig ab. Bei grösseren Exemplaren sind die Stacheln am Grunde $4\frac{1}{2}'''$ breit

und ihre ganze Länge beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll. Die Richtung der Stacheln betreffend, so stehen sie schief nach oben gerichtet vom Kelche ab.

Zwei bestimmte benachbarte der 5 Stacheln stehen an der Basis weiter von einander ab, als je zwei andere benachbarte. Zwischen diesen beiden weiter von einander entfernten Stacheln liegt nun die einzige Oeffnung, welche bei vollständiger Erhaltung in das Innere des Kelches führt. Sie ist oval, höher als breit, $1\frac{1}{2}'''$ in der Richtung der grösseren Achse lang.

Umgeben ist diese Mundöffnung, welche zugleich Anal- und Genital-Oeffnung sein muss, von mehreren kleineren in ihrer Begrenzung an den vorliegenden Exemplaren nicht völlig deutlich erkennbaren Täfelchen.

Gerade über der Mundöffnung, aber durch einige kleinere Stücke von dieser getrennt, erhebt sich auf der Scheitelfläche des Kelches ein einzelnes grosses, gleich den 5 über den Armlöchern stehenden Stücken in einen langen Stachel verlängertes Stück. Bei den frei aus dem Gesteine gelösten Kelchen ist von diesem Stücke nur die halbkugelige, auf dem Scheitel unregelmässig vertiefte, häufig auch mit einer kleinen mittleren Warze versehene Basis erhalten, ganz so wie bei den 5 anderen am oberen Umfange des Kelches über den Armen stehenden Stücken. Diese halbkugelige Form des Stückes ist aber ebenso wie bei den letztgenannten nur Folge einer rudimentären Erhaltung durch die Kieselmasse. Bei Exemplaren, welche zum Theil noch vom Gesteine umschlossen sind und bei welchen die Versteinerungsmasse theilweise Kalkspath ist, erhebt sich über der halbkugeligen Basis des Stücks ein langer drehrunder pfriemenförmiger Stachel von gleicher Form, wie bei den 5 übrigen. Die Länge dieses Stachels scheint etwas geringer, als diejenige der 5 übrigen zu sein. Die Richtung des Stachels ist vertikal, während diejenige der 5 anderen, wie früher bemerkt wurde, schief nach aufwärts gewendet ist. Die Basis dieses Stachels nimmt die höchste Stelle der übrigens nur flach gewölbten Scheitelfläche des Kelches ein; keinesweges aber deren Mittelpunkt. Sie ist vielmehr entschieden excentrisch und dem über der Mundöffnung liegenden Rande der Scheitelfläche genähert.

Zwischen den 5 am Umfange der Scheitelfläche stehenden zu Stacheln verlängerten Stücken und dem zuletzt beschriebenen einzelnen Stücke dieser Art auf dem Scheitel selbst, wird nun die Scheiteldecke aus einer grösseren Zahl (24) von Stücken ungleicher Grösse gebildet. Sieben oder acht grössere von diesen umgeben die Basis des einzelnen scheitelständigen Stachelstücks. Eine weitere Gesetzmässigkeit ist in der Anordnung dieser Scheitelstücke nicht deutlich zu erkennen.

Am Schlusse dieser Beschreibung der Zusammensetzung des Kelches ist nur zu bemerken, dass die Oberfläche der einzelnen Kelchstücke keine besondere Sculptur zeigt, sondern bei ganz flacher Wölbung, (in der Erhaltung wenigstens, in welcher die Exemplare vorliegen!), platt erscheint. Ein einzelnes der vorliegenden Exemplare weicht insofern von den übrigen ab, dass jedes einzelne der den Kelch zusammensetzenden Stücke in der Mitte zu einem stumpfen Hökker erhoben ist. Ein ähnliches Höckerigwerden bei normaler Erhaltung der platten Oberfläche kommt auch bei anderen Geschlechtern von Crinoiden, namentlich *Actinocrinus, Platycrinus* u. s. w. vor.

Eine andere Abweichung von der typischen Form zeigt ein Exemplar, bei welchem der ganze Kelch so stark aufgebläht ist und namentlich die Stellen an welchen die Arme befestigt waren, so stark vortreten, dass die Breite des Kelches dessen Höhe bedeutend übertrifft, während bei der gewöhnlichen Form des Kelches beide Dimensionen ungefähr gleich sind.

---

2. Systematische Stellung der Gattung und Verwandtschaft mit anderen bekannten Geschlechtern.

Auch bei einer nur flüchtigen Vergleichung muss sogleich die Uebereinstimmung auffallen, welche in der Zusammensetzung des Kelches von *Dorycrinus* mit derjenigen des

Kelches von *Actinocrinus*[1]) Statt findet. Die Bildung der Basis des Kelches als einer aus 3 niedrigen Basalstücken zusammengesetzten Platte, die Anordnung der in 5 Reihen zu den Armen führenden Radialstücke, die Lage der Punkte, an welchen die Arme hervorbrechen, ist dieselbe. Der Unterschied zwischen beiden Gattungen beruht in der That fast nur in der verschiedenen Lage der Mundöffnung und in den von dieser abhängigen Abweichungen. Bei *Actinocrinus* ist die Mundöffnung scheitelständig, central und an der Spitze einer langen rüsselförmigen Röhre gelegen. Bei *Dorycrinus* dagegen ist die Mundöffnung excentrisch und in der oberen Hälfte des Kelches an einer Seitenfläche desselben gelegen. Die excentrische seitliche Lage der Mundöffnung, indem sie die beiden Arme, zwischen denen sie gelegen ist, weiter auseinander rückt, als je zwei der übrigen Arme, und damit zugleich die grössere Zahl der an dieser Seite vorhandenen Interradialstücke bedingt, giebt zu einer in der ganzen Gestalt des Kelches hervortretenden Abweichung von der regelmässig radialen Anordnung der Kelchtheile Veranlassung.

Eben diese excentrische seitliche Lage des Mundes und die dadurch bedingte Störung des radialen Typus, durch welche unsere Gattung von *Actinocrinus* unterschieden ist, hat sie nun mit dem durch Austin aufgestellten Geschlechte *Amphoracrinus*, dessen typische Art der *Amphoracrinus Gilbertsoni* (*Actinocrinites Gilbertsoni* Phill.; *Melocrinus amphora* Goldf.) ist, gemein. Ueberhaupt ergiebt sich nun mit diesem letzteren Geschlechte eine nähere Verwandtschaft, als mit irgend einem anderen. Nicht nur ist die Anordnung der Täfelchen in der ganzen unteren Hälfte des Kelches bei beiden Geschlechtern wesentlich übereinstimmend, sondern es ist auch dasjenige Merkmal, welches Dorycrinus vorzugsweise von Actinocrinus unterscheidet, nämlich die excentrische, seitliche Lage des

---

1) Die Gattung *Actinocrinus* wird hier in der richtigen Begrenzung gedacht d. i. auf die Arten des Kohlenkalks beschränkt, mit dem *Actinocrinus triacontadactylus* Miller als Typus und nach Ausscheidung verschiedener bisher der Gattung zugerechneten Arten Silurischer und Devonischer Schichten.

Mundes und die dadurch bedingte Abweichung von dem radialen Baue der Kelchtheile beiden Gattungen gemeinsam.

So gross nun auch die Verwandtschaft ist, so lassen sich doch auch anderer Seits bei näherer Prüfung bestimmte Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern festhalten. Der auffallendste Unterschied besteht immer darin, dass bei *Dorycrinus* 5 über den Armen stehende durch Grösse ausgezeichnete und zu langen Dornen verlängerte Stücke vorhanden sind, die bei *Amphoracrinus* fehlen. Das sechste bei *Dorycrinus* zu einem Stachel verlängerte Stück, welches den höchsten Punkt des Scheitels bildend excentrisch über dem Munde steht, ist auch bei *Amphoracrinus* durch Grösse ausgezeichnet. Ein weiterer Unterschied zeigt sich in der abweichenden Zahl der Interradialstücke an der Seite des Kelches, an welcher der Mund liegt. Bei *Dorycrinus* sind hier über dem einzelnen Interradialstücke erster Ordnung drei Interradialstücke zweiter Ordnung und über diesen 5 Interradialstücke dritter Ordnung vorhanden. Bei *Amphoracrinus* dagegen stehen über dem einzelnen Interradialstück erster Ordnung 2 Interradialstücke zweiter Ordnung und über diesen 3 Interradialstücke dritter Ordnung. Endlich unterscheidet auch der Umstand beide Gattungen, dass bei *Amphoracrinus* ein mehr oder minder vorstehender aus zahlreichen kleinen Täfelchen zusammengesetzter wulstförmiger Ring die Mundöffnung umgiebt, während bei *Dorycrinus* die Oeffnung in der Ebene der Seitenfläche liegt.

Die systematische Stellung von *Dorycrinus* tritt am bestimmtesten in nachstehender Uebersicht der mit ihr zusammen eine natürliche Gruppe oder Familie bildenden Geschlechter *Melocrinus*, *Actinocrinus* und *Amphoracrinus* hervor:

1. Kelchbasis durch 4 Basalstücke gebildet.
   Melocrinus.
2. Kelchbasis durch 3 Basalstücke gebildet.
   a. Mund scheitelständig central.
      Actinocrinus.
   b. Mund seitlich, excentrisch.
      α. Die den Scheitel bildenden Täfelchen von gleicher Beschaffenheit.
      Amphoracrinus.

β. 5 grössere über den Armen stehende Stücke und ein einzelnes excentrisch über dem Munde stehendes Stück zu langen geraden Stacheln verlängert.

Dorycrinus.

Die Eigenthümlichkeit, dass sich einzelne der den Kelch zusammensetzenden Täfelchen zu Dornen oder Stacheln verlängern, theilt übrigens Dorycrinus noch mit einigen anderen sonst sehr verschiedenen Crinoiden. Bei dem nach einem unvollkommen erhaltenen Abdrucke aus Posidonomyen-Schiefern des Harzes von A. Roemer (Jahrb. 1850. S. 679., Tf. VI. *B.*) aufgestellten Gattung *Acanthocrinus* sind es der unteren Hälfte des Kelches angehörende Stücke, welche die Dornen tragen und die Zahl der letzteren soll 10 betragen, während Dorycrinus deren nur 6 hat. Auch bei einem der devonischen Grauwacke von Coblenz angehörenden noch unbeschriebenen Crinoid, dessen Beziehungen zu *Acanthocrinus* nicht deutlich ersichtlich sind, dessen Verwandtschaft mit dem amerikanischen Fossile aber jedenfalls sehr entfernt ist, scheinen die Kelchtäfelchen, deren Mitte sich zu einem ziemlich langen Stachel erhebt, die unteren und seitlichen Theile des Kelches zu bilden.

---

3. Gattungs-Charakter.

Nach der vorher gegebenen Beschreibung lässt sich nun folgender Gattungscharakter aufstellen:

Dorycrinus. Novum genus ordinis Crinoideorum.

Etymol. *δόρυ* telum *κρῖνον* lilium.

Calyx sphaeroideus vel subcuboides, foramine unico excentrico laterali (ore) perforatus et aculeis quibusdam longis a vertice patentibus ornatus

Assulae basalae 3, discum planiusculum efformantes, inaequales; duae aequales maiores, tertia minor.

Assulae radiales primi, secundi et tertii ordinis quinae; assulae radiales tertii ordinis axillares, assulas distichales primi ordinis geminas, secundi ordinis quaternas ferentes; assulis distichalibus secundi ordinis margine supe-

riore emarginatis et foramina ramos brachiorum hic avulsos nutrientia excipientibus.

Assula interradialis primi ordinis unica ori opposita; assulae interradiales secundi ordinis 7; una inter binas assulas radiales secundi ordinis inserta et duabus accessoriis ei, quae ori opposita est, adiectis; assulae interradiales tertii ordinis 13, duabus inter binas assulas radiales tertii ordinis insertis, quinque ori oppositis

Vertex calicis assulis numerosis efformata; assulae quinque in peripheria verticis supra brachiorum foramina dispositae et sexta in summa vertice excentrice supra os disposita in aculeos subulatos longos, bipollicares productae.

Os ovale, inter duos aculeos periphericos dispositum et assulis compluribus minoribus circumdatum.

Columna cylindrica, articulata, canali cylindrico perforata.

Der Kelch sphäroidisch oder annähernd cubisch, bis auf eine einzige in der oberen Hälfte seitlich gelegene Oeffnung (Mund) ringsum geschlossen und mit fingerslangen, geraden, abstehenden Stacheln auf dem Scheitel geziert.

Basalstücke 3, eine niedrige Scheibe bildend, ungleich; die Verbindungsnaht der beiden gleichen grösseren Stücke in ihrer Verlängerung auf den Mund führend.

Radialstücke erster, zweiter und dritter Ordnung je 5; die Radialstücke dritter Ordnung axillar, ein jedes 2 Distichalstücke erster Ordnung und diese wieder je zwei Distichalstücke zweiter Ordnung tragend. Die letzteren am oberen Rande ausgerandet und mit den über ihnen folgenden Stücken die in das Innere des Kelches führenden Löcher bildend, welche die hier an ihrem Grunde abgebrochenen Zweige der Arme zurückgelassen haben. Ueber jeder der 5 Reihen von Radialstücken 4 solcher Löcher in einer Querreihe stehend.

Interradialstück erster Ordnung ein einziges, zwischen zwei Radialstücke erster Ordnung an der Seite des Kelches eingeschobeu, an welcher der Mund liegt. Interradialstücke zweiter Ordnung 7, nämlich 3 unregelmässig sechsseitige an der Seite, an welcher der Mund liegt,

ein einziges regelmässig sechsseitiges an jeder der 4 übrigen Seiten zwischen je zwei benachbarte Radialstücke zweiter Ordnung eingeschoben. Interradialstücke dritter Ordnung 13, nämlich 5 auf der Seite, an welcher der Mund liegt, 2 auf jeder der 4 anderen Seiten zwischen 2 benachbarten Radialstücken dritter Ordnung.

Der Scheitel, d. i. die ganze über den Armen liegende Hälfte des Kelchs aus zahlreichen Täfelchen zusammengesetzt. Sechs grössere Täfelchen, von denen 5 über den Armen am Umfange der Scheitelfläche und das sechste auf dem höchsten Punkte der Scheitelfläche excentrisch über dem Munde stehen, sind zu pfriemenförmigen, 2 Zoll langen gerade abstehenden Stacheln verlängert.

Die ovale Mundöffnung seitlich unter dem einzelnen Scheitelstachel, zwischen zwei, weiter als die übrigen, von einander abstehenden peripherischen Stacheln gelegen.

Die Säule walzenrund, aus niedrigen, auf den Gelenkflächen fein radial gestreiften und in der Mitte von einem runden Nahrungskanale durchbohrten Gliedern zusammengesetzt.

Die einzige bekannte Art der Gattung ist:

Dorycrinus Mississippiensis F. Roem.

Aus Lagen des Kohlenkalks, welche auch sonst reich sind an Crinoiden und namentlich Arten von *Actinocrinus*, *Amphoracrinus*, *Platycrinus* u. s. w. enthalten, bei Warsaw am Mississippi im nördlichen Theile des Staates Illinois.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. X.

Fig. 1. Ansicht des Kelches in natürlicher Grösse. Die Seite, an welcher die Mundöffnung liegt, ist dem Beschauer zugewendet.

a. bezeichnet die Mundöffnung.

β. die Oeffnungen, welche durch Abbrechen der Arme erzeugt werden und von denen vier in einer horizontalen Reihe über jeder der fünf vertikalen Reihen von Radialstücken stehen.

γ. das einzelne Interradialstück erster Ordnung.

Fig. 2. Ansicht des Kelches von oben. Die fünf am Umfange des Scheitels stehenden Stacheln und der sechste auf der Höhe des Scheitels stehende Stachel sind abgebrochen.

α. bezeichnet die Mundöffnung.

δ. die Stelle, an welcher der einzelne sechste Stachel abgebrochen ist.

Fig. 3. Ansicht des Kelches von unten. Die Stacheln sind abgebrochen.

α. deutet auf die Lage der Mundöffnung.

Ein neuer Bandwurm aus Pollyptenus bichis.

Beobachtet von

Dr. Leydig

in Würzburg.

Hierzu Taf. XI. Fig. 1—5.

Bei der Zergliederung eines grossen, wohl erhaltenen Exemplars von Polyptenus bichis stiess ich im Klappendarm auf einen Eingeweidewurm von gleichfalls gut conservirtem Aussehen und da er noch dazu ziemlich zahlreich vorhanden sich zeigte — es mochten gegen zwanzig Individuen sein — so liess er eine nähere Untersuchung zu. Ich kann in den mir zugänglicheu Büchern, auch in Diesings Systema helminthum nichts über diesen Cestoden finden, wesshalb ich ihn für neu halte und mir erlaube, eine kurze Beschreibung und Abbildung davon den Helminthologen vorzulegen.

Aeussere Gestalt.

Die Länge der gesammelten Thiere wahr sehr verschieden, die kleinsten massen nur 8''', während die grössten $1\frac{3}{4}''$ in der Länge hatten.

Der Habitus ist der eines Cestoden und zwar unterscheidet man deutlich den Kopf, einen davon abgesetzten Hals und den geringelten Körper. Was die nähere Beschaffenheit dieser einzelnen Abschnitte angeht, so ist der Kopf

vierlappig (Fig. 1) und jeder Lappen (*a*) mit sechs einfachen Haken versehen. Am Halse springen vier Längsleisten vor, wovon jede am Kopfende sich zu den erwähnten Lappen verbreitert. Dadurch bilden sich am Halse zwei Längsgruben (*bb*). Die unmittelbar auf den Hals folgenden Glieder sind sehr schmal (*c*) und stehen ziemlich weit aus einander, weiter nach hinten werden sie allmählich breiter und rücken sich immer näher (Fig. 3), gegen das Ende zu verschmälern sie sich wieder, werden aber länger und damit im Allgemeinen mehr oval, ja sie können selbst ansehnlich in die Länge gezogen sein, wie ich einen solchen Fall in Fig. 4 abgezeichnet habe. Doch ist es gerade das letzte Körperglied, welches unter so variabler Gestalt gesehen wird und fast durchweg den Eindruck macht, als ob es ein mehr abgestorbener Theil des Leibes wäre. Entweder nämlich endet der Wurm mit ein paar ovalen Gliedern von hellerer Farbe, als die vorhergehenden, oder die letzten Ringe sind von etwas gerissener und aufgelöster Beschaffenheit.

Die Farbe des Thieres ist ein schmutziges Weiss.

Feinerer Bau.

Die äusserste Begrenzung des Körpers wird von einer homogenen Cuticula gebildet und von derselben Substanz scheinen auch die Haken der Kopflappen zu sein. Dieselben sind nach der Grösse des Thiers 0,024—0,05‴ und darüber lang und haben die Form leicht gebogener Spitzen ohne besonderen Fortsatz. Die Cuticula geht, wie starke Vergrösserungen ausweisen, unmittelbar in sie über, und nach längerem Aufenthalt in Natronlösung waren sie etwas heller und aufgequollen, was Alles dafür sprechen dürfte, dass sie Produktionen der homogenen Oberhaut sind. Auch v. Siebold (vergleichende Anatomie) nennt die Haken und Gerüste der Cestoden und Trematoden „hornig."

Ueber das Parenchym des ganzen Körpers weg sind die bei Cysticen, Cestoden und wie ich gefunden (Zeitschr. für wiss. Zoolog.), auch bei einigen Trematoden vorhandenen Kalkkörper, zerstreut. Sie halten im Leibe gewisse Längs- und Circulärzüge ein, sind von Molekulargrösse bis

0,006''' Umfang und dann von geschichtetem Baue. Im Allgemeinen nehmen sie gegen Ende des Körpers an Grösse zu.

Die Muskeln liessen sich, besonders nach Aufstellung des ganzen Thieres, durch Natron causticum am unverletzten Thier leicht als Längs- und Querschichten unterscheiden. Zerzupfte man einzelne Körperglieder, so konnte gesehen werden, dass die Elemente Fasern sind, welche sich entweder als vollkommen homogene, platte Cylinder darstellen (Fig. 5. *a*), oder wenn sie eine Breite von 0,003''' erreicht haben, eine Scheidung in helle Rinde und leicht getrübtes Mark zeigen (*b*). Um diese Differenzirung zu sehen, muss die Vergrösserung hinlänglich stark sein, ich habe Lins. 5. 6. 7. Plösl hiezu angewendet. Unmöglich war es, eine Faser so zu isoliren, dass man die beiden Ecken übersehen hätte, immer gelang es nur, das eine vorstehende Ende, welches dann leicht zugespitzt auslief, vor die Augen zu bringen.

Von hellen Längs- und Querkanälen, die bei frischen Cestoden so unschwer zu erkennen sind (das Circulationssystem v. Siebold) war nichts mehr wahrzunehmen, was wohl nicht auffallen darf.

Vergeblich habe ich auch nach Fortpflanzungsorganen gesucht, weder auf der Bauchfläche, noch am Seitenrande des Körpers waren Geschlechtsöffnungen sichtbar und auch im Innern der Glieder konnten keine Spuren von Generationswerkzeugen zur Anschauung gebracht werden. Da dieses negative Resultat auch bei den längsten Individuen sich wiederholte, die letzten Glieder aber wie erwähnt ein mehr defectes Aussehen hatten, so möchte man annehmen, dass vielleicht die mit Geschlechtstheilen versehenen Glieder sich abgestossen hatten.

Fragt man nach der Stellung unseres Wurmes im Systeme, so gehört er wohl in die Section der bewaffneten Bothriocephalen, und ich schlage für ihn etwa den Namen Tetrabothrium Polypteri vor.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Kopf des Wurmes bei geringer Vergrösserung (Linse 1 Plösl.)
a. Lappen des Kopfes mit den Haken.
bb. Die Gruben.
c. Die ersten Glieder des Leibes.

Fig. 2. Rand eines Kopflappens stark vergrössert:
a. Zwei Haken.
b. Die Cuticula.

Fig. 3. Mehrere Körperglieder aus der Mitte des Leibes, unter derselben Vergrösserung, wie Fig. 1.

Fig. 4. Hinteres Körperende, Vergrösserung wie Fig. 1 und 3.

Fig. 5. Die Enden von zwei Muskelfasern, sehr starke Vergrösserung.
a. Eine Faser von ganz homogener Natur.
b. Eine Faser, welche die Scheidung in Rücken- und Marksubstanz zeigt.

Ueber einen neuen, mit Wimpersegeln versehenen Gasteropoden.

Von

Dr. A. Krohn.

(Hierzu Taf. XI. Fig. I—II.)

Bei einer Excursion, die ich am 17. März dieses Jahres in der Meerenge von Messina unternahm, fing ich mit dem feinen Netz ein kleines Weichthier, das durch die eigenthümliche Bildung seiner Schale und den Besitz von ansehnlichen flimmernden Lappen zu beiden Seiten des Kopfes meine Aufmerksamkeit auf sich zog. Leider war es mir nicht vergönnt, den Bewohner genau untersuchen zu können, da er äusserst schüchtern, sich bei der geringsten Veranlassung in sein Gehäuse zurückzog und auch nur wenige Stunden am Leben blieb. Indess stehe ich nicht an das, was ich zu ermitteln vermochte, hier mitzutheilen. Es folgt zunächst die Beschreibung der Schale.

Die nicht kalkhaltige, glashelle, knorpelharte Schale stellt ein in eine einzige Windung zusammengerolltes Gehäuse dar, das von der Mündung bis gegen das Ende hin, allmählich etwas enger wird. Dieses Ende ist nicht frei, sondern dicht über der Mündung mit dem vordern Theile der Schale verwachsen (s. Fig. II). Am Mündungsrande unterscheidet man drei nach aussen gerichtete Zacken, zwei vordere längere und stärkere und einen hintern kürzern (s. Fig. I. *b*, *b*, *b*). Dicht vor der Mündung geht ein ziemlich langer und breiter Fortsatz ab, der gleich einem vorspringenden Dache, sich über die Mündung hinüberwölbt und zuletzt verflacht, in zwei abgerundete Spitzen ausläuft (s. Fig. I und II *c*). Die Oberfläche der Schale ist mit vier Reihen ansehnlicher Stacheln besetzt. Zwei mittlere Reihen ziehen sich dicht neben

einander, längs der grössern Curvatur der Schale auf den erwähnten Fortsatz hinüber, wo sie zuletzt, mit progressiv abnehmender Grösse der Stacheln, auf die Ränder seiner beiden Spitzen übergehen (s. Fig. I und II. *d*). Zwei seitliche einander gegenübergestellte Reihen verlaufen mit den mittleren parallel, dicht am Mündungsrande beginnend und zu ihm wieder zurückkehrend (s. Fig. I und II. *e. e*). Die eines Deckels ermangelnde Schale misst ungefähr anderthalb Linien.

Der Bewohner dieses zierlichen Gehäuses kriecht mittelst eines in einer Sohle ausgebreiteten Fusses einher. Die Sohle ist nur mässig entwickelt, ihr vorderes Ende etwas breiter als das hintere. Der Kopf trägt zwei stabförmige, nicht sehr lange Fühler, und neben jedem der letztern noch ein Auge. Ausserdem ist er jederseits mit drei über einander gestellten, nach aussen gerichteten und gleich den ausgespreizten Fingern von einander abstehenden Lappen versehen. Diese Lappen haben das Ansehen langer, flacher, an den Enden zugerundeter Wimpel, und sind längs ihren Rändern mit mächtigen schwingenden Cilien besetzt. Sie krümmen und winden sich auf die mannichfaltigste Art, wobei die Ränder krausenartig sich zusammenfalten. Kriecht aber das Thier ohne Störung umher, so sind sie immer entfaltet und vorgestreckt. Von innern Organen liess sich zunächst im Vordertheil des Leibes eine, wahrscheinlich in einer besondern Höhle (Kiemenhöhle) gelegene Kieme unterscheiden. Diese Kieme schien nur aus einer einfachen Reihe breiter, abgerundeter Blätter zu bestehen. Dicht hinter der Kieme liegt das Herz. Ein aus einem hellen zelligen Gefüge bestehendes Gebilde, das den tiefsten Theil der Schale, obwohl nicht ganz ausfüllt, dürfte die Leber sein. Sie schien den Magen zu beherbergen, und aus ihr tritt auch der Darm hervor, der sich eine Strecke weit nach vorn verfolgen liess.

Dass das Thier zu den Gasteropoden gehört, das ergiebt sich schon aus der Gestalt und Function seines Fusses. Es handelt sich also nur um die Bedeutung der oben erwähnten Kopflappen, durch deren Besitz es von allen bekannten Gasteropoden auf eine so eigenthümliche Weise abweicht. Bekanntlich sind die Larven der Mollusken (Gasteropoden,

Pteropoden, Heteropoden) mit zwei rädernden, zum Schwimmen dienenden Kopfanhängen, den sogenannten Kopfsegeln versehen. Diese Segel sind bald ungetheilt, bald durch einen tiefen Einschnitt in zwei Lappen zerfallen (bei den Larven einzelner Pteropoden und Gasteropoden). Mit diesen Organen scheinen mir die Kopflappen unseres Gasteropoden die grösste Uebereinstimmung zu haben. Es ergiebt sich dies aus ihrer seitlichen Stellung am Kopfe, aus der Bekleidung ihrer Ränder mit einer aus mächtigen Cilien bestehenden Wimperschnur und dem übrigen Verhalten. Giebt man ferner der nicht unwahrscheinlichen Vermuthung Raum, dass die Wimperschnüre der drei jederseits zu einer Gruppe vereinigten Wimpel ohne Unterbrechung in einander übergehen, so wird die eben angedeutete Analogie um so evidenter. Nach diesen Vorausetzungen betrachte ich demnach die Kopflappen unseres Gasteropoden, als die aus der Larvenperiode stammenden und mit dem fortgeschrittenen Wachsthume weiter entwickelten Wimpersegel. Wie früher die Larve, so mögen sie auch das erwachsene Thier zum Schwimmen befähigen. Dass Letzteres den Boden zu Zeiten verlässt, um frei umherzuschwärmen, dafür scheint schon das Vorkommen desselben im hohen Meere zu sprechen. Es mag dieser neue Gasteropode nach der Schale, als dem genauer bekannten Theil, den Namen Echinospira diaphana führen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. I. Schale der Echinospira diaphana, mit der Mündung nach oben, 10mal vergrössert.

a. Mündung der Schale. — *b, b, b.* Die Zacken des Mündungsrandes. — *c.* Ueber die Mündung gekrümmter Fortsatz der Schale. — *d.* Die beiden mittleren Stachelreihen. — *e, e.* Die beiden seitlichen Stachelreihen.

Fig. II. Dieselbe im Profil, mit der linken Seite nach oben gewendet. 10mal vergrössert.

Bezeichnung wie in Fig. I.

Uebersicht der Lophobranchier.

Von

Dr. F. Kaup

in Darmstadt.

Von den Lophobranchii habe ich eine ziemliche Zahl beschrieben und bis auf zwei alle unter Händen gehabt. Es sind nur äusserst wenige, welche ich aus Mangel der Autopsie und weil sie nicht exakt beschrieben sind, nicht aufgenommen habe.

Die grosse Liberalität des Jardin des Plantes, Leyden, Wien, Berlin, Frankfurt und Stuttgart verfehle ich nicht dankend zu erwähnen, die mir das ganze Material für diese Ordnung gesandt haben. Kürzlich sind zwei Lophobranchii durch Herrn Peters von der Westküste Afrika's beschrieben, allein so genau sie auch beschrieben sind, so wagte ich es doch nicht, sie ihren entsprechenden Genera unterzuordnen. Die eine Art mit einer abweichenden Zahl von Rückenflossestrahlen ist wahrscheinlich der Typus einer neuen Gruppe. Ihrem Wunsche alle Genera zu charakterisiren, kann ich nicht vollkommen entsprechen. Wo ich es mit wenigen Worten ohne Abbildungen thun kann, will ich es versuchen.

Unterordnung **Büschelkiemer, Lophobranchii,** Cuv.

(5te Ordnung bei Cuvier.)

Bei der Mehrzahl tragen die Männchen die Eier bis zur völligen Entwickelung theils zwischen den Bauchflossen (So-

lenostomidae) oder in Taschen an der Brust und Bauch oder am Schwanz, oder in Reihen auf Brust und Bauch (Nerophinae). Es erinnert diess an die Marsupialia, welchen ich denselben Rang in ihrer Classe gebe. In beiden Unterordnungen sehen wir gestreckte knochige Formen, dünne verlängerte Schnauze und einen Wickelschwanz auftreten. Die flatternden Formen der Beutelthiere können mit den Pegasidae verglichen werden, welche ältere Autoren als Uebergänge zu den Insecten angesehen haben.

Diese Unterordnung zerfällt in drei scharf geschiedene Familien:

I. Fam. **Solenostomidae** Kp.

Die Kiemenbüschel sind wie bei den meisten Fischen mit einem Kiemendeckel bedeckt. Kopf, Brust und Schwanz deutlich geschieden. Erste Rückenflosse sehr entwickelt, zweite rudimentäre Bauchflosse sehr entwickelt, bei den Männchen der innere Rand derselben mit der Bauchhaut verwachsen, so dass sie eine vorn offene Tasche bilden, worin die Eier liegen.

1. Genus. *Solenostomus* Lac. (1803).

1. Spec. *S. paradoxus* Lac. Fist. paradoxa Pall. 5 Ex. im Par. Mus.

II. Fam. **Pegasidae** Kp.

Körper von oben nach unten platt gedrückt, Mund gleich Stör an der Basis der verlängerten Schnauze. Die Kiemendeckel am unteren Theil des Kopfes in einer Linie liegend mit einem kleinen Kiemenloch nächst dem Brustringe. Brustflosse stachelich und entwickelt. Bauchflosse in einem Radius bestehend, der in Knorpelringe zerfällt.

1. Genus. *Pegasus* Linn.

Die Linné'schen Beschreibungen der drei Arten lassen Manches zu wünschen übrig, allein es ist mehr als gewiss, dass er die drei bis jetzt bekannten Arten unterschieden hat. Woher Bloch seine Abbildungen des natans erhalten hat, ist schwer zu sagen. Bis das Gegentheil bewiesen ist, werde

ich die 3 Arten unter den Linné'schen Namen beschreiben. P. Draco und volans, häufig in den neuesten Museen und sind in China sehr gemein. Den natans habe ich bis jetzt nur einmal gesehen und zwar in der Pariser Sammlung.

1) *P. Draco*, Linn. Bloch. 109. Fig. 1. (Eine nicht exakte Abb.).

2) *P. volans* Linn. = P. laternarius, Cuv.

3) *P. natans* Linn. natans et volans, Rich. Voy. of Sulph. t. 50. 5—10. P. pristis, Blkr. Gron. zooph. 356. t. 12. Fig. 2. 3.

Die Bloch'sche Abbildung ist sehr ungenau.

III. Fam. **Syngnathidae** Kp.

Die Kiemenöffnung klein, hoch am Ende der seitlich gelegenen Kiemendeckel. Brustflosse fehlend, oder wenig entwickelt. — Keine Bauchflossen. Rudimentäre Analflosse, oder fehlend.

1. Subf. Hippocampinae Kp.

Der Schwanz ist meist Wickelschwanz ohne Flosse. Hinterkopf erhöht meist mit Stacheln.

Meist Stacheln über den Augen und am Brustring.

1. Genus. *Hippocampus* Cuv. Ueber den Augen Kiemendeckel und am Brustring Stacheln oder vorspringende Knöpfe. Körper siebenseitig mit 10—13 Ringen; Seitenlinie unterbrochen. Occipitalbein mit einer mehr oder weniger entwickelten Krone. Sie gleichen den Pferdchen (Springer) im Schachspiel und sind sehr pittoreske Figuren. Schwanztasche der M. nur am Anfang geöffnet.

1) *H. brevirostris* Cuv. Yarrell. Willughby J. 25. 3. (Nicht sehr genau).

2) *H. japonicus* Kp., *brevirostris* T. et Schl. Fauna jap. Leyden.

3) *H. fasciatus* Kp., *brevirostris* T. et Schl. Fauna jap. Leyden.

4) *H. Lichtensteinii* Kp. Berliner. Mus. 3. Ex. (Woher?).

5) *H. guttulatus* Cuv., *antiquorum* Leach. Bl. 109. 3.

Hat eine grosse Verbreitung, findet sich in Südamerika, in der Nähe der Insel Bourbon etc.

6) *H. ramulosus* Leach. Zool. Misc. I. 105. t. 47. Lowe-Madeira p. 5. t. II. ♀. Fast der ganze Körper mit fleischigen astähnlichen Hautläppchen bedeckt. Der H. fuscus, Rüpp. seu obscurus H. et Ehrenb. des Berliner Museums sind Ex. ohne diese entwickelten Hautauswüchse.

7) *H. taeniopterus* Blkr. Steht nahe zu ramulosus.

8) *H. comes* Cant., *longirostris*, Leydn. Mus. Kuda, Blkr. Eine der grössten Arten. Ohne vollkommene Seiten wird man aus den jungen und alten Individuen Arten machen. Ich werde eine Reihe von Köpfen dieser Art geben, um diesem Fehler vorzubeugen.

9) *H. longirostris* Cuv. Südamerica und seine Inseln. Die von Cuvier citirte Abb. ist so gering und ungenau, dass man auch den comes in ihr erkennen kann.

10) *H. algiricus* Kp. dem longirostris verwandt. Paris.

11) *H. punctulatus* Kp. Westafrica. Leyden.

12) *H. mannulus.* Cantor Mal. Fish. p. 1370. Tab. XI. 1. (♀) Sehr gemein in China und in vielen Sammlungen. Kenntlich an dem hakenförmigen Dorn, am untersten Rand des Brustringes.

13) *H. moluccensis* Blkr. Nat. Tydschr. vor Nederl. Ind. Jahrg. III. sect. 3. p. 77. Paris, Leyden. Paris besitzt ein Männchen mit nur 10 Körperringen (11 ist die normale Zahl), längerer Schnauze und weniger vorspringerder Brust und Bauch. Bei guttulatus fand ich ähnliche Abweichungen, ohne dass sie Arten bilden. Dieses Individuum kam mit andern von der Insel Bourbon.

14) *H. marginalis* Heck. Mexico, Wien.

15) *H. fascicularis* Heck. Mexico, Wien.

16) *H. laevicaudatus* Heck. Die Rückenflosse auf 5 Ringe. Nordamerika, Wien.

Mehr isolirt ist:

17) *H. coronatus* T. et Schl. F. jap. Pl. 120. Fig. 8. (♂). Ausgezeichnet durch die hohe Krone auf dünnerem Stiel. 5 Exemplare. Leyden.

Ebenso isolirt ist:

18) *H. histrix* Kaup. Mit sehr entwickelten Stacheln

und einer dünnen Schnauze, die länger ist als der Kopf. Paris, Leyden, Japan. Ich werde sie abbilden.

Abweichend durch sehr lange Rückenflosse ist:

19) *H. abdominalis* Less. Ferr. Bull. de Sc. XI. 127. Wird ziemlich gross und hat sehr vorspringenden Bauch. 24—26 Strahlen in der Rückenflosse auf 5—6 Ringen sitzend. Körper normal mit 12, abnormal 13 Ringen.

b. Subgenus *Acentronura* Kp.

Die Rückenkante läuft in derselben Linie mit der oberen Schwanzkante. Keine Vorsprünge noch Stacheln.

20) *H. gracilissimus* T. et S. F. jap. p. 274. T. 120. 7.

2. Gen. *Gasterotokeus* Heck., *Sygnathoides* Blkr.

Die Seitenlinie bildet die Ränder des breiten Bauches. Keine Nackenschuppe. Wickelschwanz. Die Männchen tragen die Eier, wie die Nerophinae, auf Brust und Bauch in Reihen. Nach dem ganzen Totalhabitus gehören sie hierher und nicht zu den Nerophinae, welche sie wahrscheinlich repräsentiren.

G. biaculeatus Heck. Bl. t. 121. 1. *Syngnathoides Blochii* Blkr. Gemein in Indien und China.

3. Gen. *Solenognathus* Swains.

Der Körper höher als breit mit 22—26 Ringen. Wickelschwanz. Die längste und grösste der ganzen Familie.

S. Hardwickii Sw. Syngn. Ind. Zool. pl. 89. 3. gute Abbild. Gemein in Indien und China.

4. Gen. *Phyllopteryx*, Swains. Mit knochigen Auswüchsen am Körper und Schwanz, die mit blätterartigen Anhängen verziert sind.

P. foliatus Sw., *Syngn. foliatus*, *Shaw. taeniopterus* Lac. Lacepede, Abbild. in den Ann. d. Mus. IV. T. 58. 3. zeigt eine kürzere Schnauze u. s. w. Ich halte sie für eine misslungene Abbildung und nichts spricht dafür, dass sie eine neue Art darstellt. Alle im Pariser Museum gehören einer und derselben Art an.

So viele Individuen ich auch von letzteren beiden Ge-

nera, meist jedoch in trocknen Exemplaren, gesehen habe, so fand sich an keinem weder Bauch- noch Schwanztasche, noch Narben an Brust und Bauch für die Eier. Ich weiss daher nicht, auf welche Weise diese Genera ihre Eier ausbrüten. Diess zu ermitteln wäre eine interessante Aufgabe für indische und neuholländische Zoologen.

2. Subf. *Syngnathinae* Kp.

Keinen Wickelschwanz, Schwanztasche von Anfang bis zum Ende der Länge nach gespalten.

1. Gen. *Halicampus* Kp.

1) *H. Grayi* Kp. Neuholland. London, Paris.

2. Gen. *Trachyrhamphus* Kp.

2) *Tr. serratus* Kp., *S. serratus* T. et Schl. Fauna jap. t. 120. fig. 4. Rüssel t. 30. Leyden, London, Paris.

3) *Tr. longirostris* Kp. China, London.

4) *Tr. intermedius* Kp.? China oder Japan. Paris.

3. Gen. *Corythoichthys* Kp.

5) *C. albirostris* Heck. Mexico, Bahia. Wien, Stuttgart.

6) *C. fasciatus* Kp., *S. fasciatus* Gray. Ind. Zool. 89. 2. *haematopterus* Blkr., *pictus* et *gularis* H. et Ehr. Berl. Mus.

7) *C. vittatus* Kp., *S. vittatus* Bibr. Paris, Brasilien.

8) *C. fasciculatus* Kp. Paris. Kam unter dem irrigen Namen Micrognathus Kuhl u. v. Hasselt in die Pariser Sammlung. Java.

9) *C. brevirostris* Kp.; *S. brevirostris* Rüpp. Neue Wirbelth. Frankfurt, Berlin, London, Stuttgart. Rothes Meer.

4. Gen. *Ichthyocampus* Kp.

10) *Belcheri* Kp. China, Borneo, London, Leyden.

11) *Carce* Kp., *S. carce* Ham. Gang. Fish. p. 13. Gray's Ind. Zool., *S. platygnathus* Kp. et v. Hass. Indien, Java, Leyden.

12) *Pondicerianus* Kp., *Typhlus ponticerianus* Bibr. Paris, Berlin.

5. Genus *Syngnathus* Linn.

13) *S. argyrostictus* K. et v. Hass. Java, Leyden.

14) S. *biseralis* Gray. Indien, London.

15) S. *spicifer* Rüpp. Rothes Meer. Frankfurt, Paris, Leyden.

16) S. *Kuhlii* Kp., S. *variegatus* Kuhl et v. Hasselt. Java, Leyden.

17) S. *flavescens* Kp. Tripolis, Leyd. Mus.

18) S. *pelagicus* Linn. Bl. 109. 3. Gemein, in allen Museen, verbreitet über die ganze Erde.

19) S. *Temminckii* Kp. Cap. Leyd. Mus.

20) S. *brevirostris* H. et Ehrenb. Triest, Berliner Mus.

21) S. *Agassizi* Michah. Isis 1829. p. 1013., *bucculentus* Rathke, v. Nordmann in Démidoffs Voy. pl. 32. 3.

22) S. *Cuvieri* Kp. Viele Exempl. von Katwjik in der Leydener, 1 männliches Indiv. in der Pariser Sammlung.

23) S. *Abaster* Risso H. N. p. 182. von Rochelle. Pariser Museum.

24) S. *Muraena* Kp., *Typhlus obsoletus* Bibr. London, Paris, nördl. Afrika.

25) 8. *Rousseaui* Kp. Martinique, Paris. Mus.

26) S. *Phlegon* Risso. p. 181. Adriat. Meer, Cap.

27) S. *Acus* Linn. Bl. 91. Yarrell. 432. Linné mischte die Synonyme mit Siphonostoma typhle auf eine fast unlösiche Weise, und viele ältere Autoren beschrieben Typhle unter dem Namen S. Acus.

28) S. *brachyrhynchus* Kp. Insel Bourbon, Par. Mus.

29) S. *variegatus* Pall. Schwarzes Meer. Paris, Berlin.

30) S. *rubescens* Risso, *ferrugineus* Mich. Isis 1829. 1013. Adr. und mittl. Meer, Cap. Unzählig in der Pariser Sammlung.

31) S. *tenuirostris* Rathke. v. Nordmann in A. de Démidoffs Voy. t. 11. 2. Syngr. Acus, Michah. Isis 1829. p. 1012.

32) S. *fasciatus* Jam. et Kay. N. York Zool. fig. 174.

33) S. *Delalandii* Kp., *Typhlus Delalandii* Bibr. Cap. Pariser Mus.

34) S. *Schlegelii* Kp., S. *tenuirostris* T. et Schl. F. jap. 120. 5.

6. Genus *Leptonotus* Kp.

35) *L. Blainvillei* Kp., S. *Blainvilleanus* Eyd. et Gerv.

Guer. Mag. Zool. IV. t. 16. Peru, Chili, Aucklandsinseln, Neuseeland. Paris, London, Berlin.

36) *L. semistriatus* Kp. Woher? London.

7. Genus. *Siphonostoma* Raff.

37) *S. pyrois* Bp. Nizza. Wien.

38) *S. typhle* Kp. In allen Museen. Nördl. Meere.

39) *S. Rondeleti.* Mittelmeer. Grosse Zahl in dem Pariser Museum.

40) *S. argentatum* Bp., *S. argentatus* Pall. v. Nordmann in Démid. Voy. Schwarzes Meer. Wien, Paris, Berlin.

41) *S. rotundatum* Bp., *S. rotundatus* Mich. Isis 1829. p. 1014. Triest. Paris, London, Wien.

8. Genus. *Leptoichthys* Kp.

Es ist bis jetzt zweifelhaft, ob dieses Genus hierher gehört.

42) *L. fistularius* Kp., *Typhlus fistularius* Bibr. Port du Roi George. Ein Weibchen in dem Pariser Museum. Ausgezeichnet durch die lange Schnauze und langen Körper mit 27 Ringen.

9. Genus. *Stigmatopora* Kp.

Ohne Schwanzflosse. Körper von oben plattgedrückt.

43) *Stigm. Argus* Kp., *S. Argus* Richards. Neuguinea, Tasmania, London, Paris.

St. niger Kp. Tasmania. Paris. Mus.

3. Subfam. *Doryrhamphinae* Kp.

Die Männchen mit Taschen an der Brust und dem Bauche. statt am Schwanze.

1. *Doryrhamphus* Kp.

2) *Doryrh. excisus* Kp., *S. exisus* H. et Ehr. Rothes Meer. Paris, Berlin.

2. *Choeroichthys* Kp.

2) *Ch. Valencienni* Kp. Bourbon. Pariser Mus.

3. *Doryichthys* Kp.

3) *D. bilineatus* Heck. Wien.

4) *D. spinosus* Kp., *S. spinosus* Schleg. Java, Borneo, Macasser. Leyden, London, Paris.

5) *D. Hasselti* Kp., *S. fluviatilis* K. et v. Hass. Java, Taiti. Leyden, Paris.

6) *D. pristipeltis* Heck. Wien.

7) *D. lineatus* Kp., *S. lineatus* Val. Paris, Berlin, von Bahia, Mexico, Guadeloupa.

8) *D. millepunctatus* Kp. Madagascar. Paris. Mus.

9) *D. aculeatus* J. Gray, Egypten. Britt. Mus.

10) *D. auronitens* Kp. Macasser. Leyden. Mus.

11) *D. Dumerilii* Kp. Woher? Paris. Mus.

4. *Hemimarsupium* Kp.

12) *H. Goudotii* Kg., *Typhl. Goudotii* Bibr., *S. micrognathus* et *compressus* K. et v. Hass. Java, Madagascar.

4. Subf. *Nerophinae* Kp.

Die Männchen tragen die Eier in Längsreihen an Brust und Bauch ohne Taschen.

1. *Microphis* Kp.

1) *M. deocata* Kp., *Syngn. deocata.* Hamilt. Gang. Fish. p. 14. J. Gray Ind. Zool. Ich kenne diesen Fisch nicht in der Natur.

2) *M. cuncalus* Kp., *Sy. cuncalus* Ham. p. 12. No. 1. *Typhlus Dussumierii* Bibr. Par. Mus. Von Malabar, Calcutta. Par. Mus.

2. *Nerophis.*

a. Mit rudimentärer Schwanzflosse.

3) *Anguinaeus* Kp. S. ang. Jenyns Cat. Br. Vert. Yarrell. p. 445. Bloch. pl. 91. (Bloch übersah die Schwanzflosse. Lond.

4) *Heckelii* Kp. Bogota. Wien.

5) *Aequoreus* Kp. Nordsee. London, Leyden, Paris etc.

6) *Martinicensis* Kp., S. *martinicensis* Bibr. Paris.

7) *Hymenolmus* Kp. *Syngn. hym.* Rich. Er. et Terr. pl. XXX. fig. 11—13. Falklandsinseln. London.

8) *Annulatus* Kp., *annulatus, fasciatus* et *papacinus* Riss. 185—187. Mittelmeer. Paris, London, Leyden, Wien, Berlin.

9) *Lumbriciformis* Bp., S. *lumbricif.* Yarr., *ophidion* Penn. Nordsee, Spanien. London, Paris.

10) *Ophidion* Bp., S. *ophidion* Linn.

11) *Teres* Bp., *Scyph. teres* Rathke. Schwarzes Meer. Wien, Paris. Mus.

Die organischen Missbildungen der glatten Schneckenschale.

Von

Dr. G. O. Piper

in Bernburg.

Die bekannte Theorie, welche in Missbildungen und Krankheiten des einen Organismus dieselben Formen und Processe wiederfindet, die einem andern Organismus normal sind, findet eine für den Zoologen merkwürdige Bestätigung in den organischen Missbildungen der glatten Schneckenschale. Ich habe auf diesen Gegenstand schon länger meine Aufmerksamkeit gerichtet, und im Laufe der Zeit unter den gemeinen Helixarten so viele und auffallende Missbildungen gefunden, dass ich — so weit diess die unveräusserlichen Eigenthühmlichkeiten der Helixschale zulassen — fast jeder Form der einschaligen freigewundenen Conchylie eine bald unförmlicher bald zierlicher entwickelte Missbildung eines Helix gegenüberstellen kann. Die erste Ursache aller Missbildungen der Schale ist wahrscheinlich eine traumatische. Ich unterscheide: a. mechanisch traumatische Missbildungen, welche entstehen, indem Depressionen, Fissuren, Frakturen und Substanzverluste der Schale eine Abweichung fordern, welche der an sich regelmässig fortgebildeten Schale eine abnorme Gestalt giebt; b. organisch traumatische Missbildungen, welche durch Verletzung der Weichtheile bedingt werden, und welche, entsprechend der fortschreitenden Heilung der Wunde und Abflachung der Narbe, stufenweise verlöschen, bis sie unmerklich in die natürliche Ebene der Schale übergehen; c. organische Missbildungen, welche A durch

gleichmässigen Bestand eine bleibende Formveränderung der Weichtheile, oder B durch wachsende Dimensionen eine sich entwickelnde Desorganisation bezeichnen. Die Beobachtungen knüpfen sich an eine Zahl von 6—700 missgebildeten Schalen des Helix arbustorum.

1. Die weisse Linie ist das Zeichen der oberflächlichsten Störung. Sie folgt bald in streng elliptischer Schwingung, bald in wellenförmigen Biegungen der Richtung des Umgangs. Bald ist nur eine Linie vorhanden, von der Breite eines Fadens bis zu der eines Strohhalms; bald sind deren mehrere, bald ist der ganze Umgang, oder ein beträchtlicher Raum desselben mit feinen weissen Linien bedeckt. Im letztern Falle sind die Zwischenräume der weissen Linien dunkel gefärbt, oder gefurcht. Die weisse Linie tritt entweder ursprünglich auf, oder sie erscheint als die letzte Spur einer andern Missbildung.

2. Die einfache Furche; ein scharfer Eindruck, wie von der Schneide eines Messers, in der Regel von dunklerem Pigmente ausgefüllt. Oft verschwindet die Furche sehr schnell spurlos, oft geht sie in die weisse Linie über, oft entwickelt sie sich in Breite und Tiefe, und bildet dann an der inneren Wand der äusseren Lippe eine merklich vorspringende Kante, und an der Lippe selbst einen Zahn. Die Richtung der Furche ist mitunter scharf elliptisch, am häufigsten undulirend. In der Regel bildet die Schale zu beiden Seiten der Furche mehr oder minder merkliche Convexitäten; wenn sich aber die Furche in der Nähe der Naht befindet, bildet sich eher eine stumpfe winkelförmige Erhebung, in deren Scheitel die Furche verläuft.

3. Die doppelte Furche hat alle Eigenschaften der einfachen, indessen liegt mir kein Beispiel vor, dass sie so schnell verschwindet. Sie geht oft in zwei weisse Linien über. Oft ist der Zwischenraum beider Furchen von Anfang an weiss gefärbt. In einem Falle sind beide früher ursprünglich gleich tief und breit, dann verfeinert sich die eine bis zum spurlosen Verschwinden, während die andere wächst, auf der inneren Wand der Schale eine beträchtlich vorspringende mit stärkerer Glasur bedeckte Kante bildet und in einen starken Zahn ausläuft.

Die Furchen wiederholen sich gleich der weissen Linie, indem sie bis zu unzählbarer Menge den Umgang bedecken.

4. Die gefiederte Furche. Die Furche ist auf einer Seite oder beiderseitig mit dichten schräg laufenden Falten begleitet. Die Form dieser Falten ist häufig die, wie sie ein stumpfes Messer auf Papier hervorbringt, oft gleichen sie Federfahnen und gefiederten Blättern. Die gefiederte Furche ist in ihrer stärksten Entwicklung mit Verlust der Oberhaut begleitet, und wird dann allmählig schmäler, bedeckt sich mit Oberhaut, behält aber eine scharf begrenzte helle Färbung. Sie tritt an die Stelle anderer Missbildungen, und geht, ihrerseits schwindend, bald in die einfache Furche (2) bald unmittelbar in die weisse Linie (1) über. Die Länge der die Fiederung bildenden Falte beträgt ½—3 Linien. Tritt diese Missbildung in die Nähe der Naht, so bilden die Falten zwischen der Furche und der Nath eine starke Convexität; was ich in anderen Breiten des Umganges nicht bemerken kann.

5. Die gekielt gefiederte Furche. Die doppelte Furche (3) ist zu beiden Seiten gefiedert. Der von der doppelten Furche eingeschlossene Raum tritt oft stark hervor; um so merklicher, wo in der Fiederung weniger die convexen Falten, als die dunkelgefärbten Furchen in die Augen fallen. Der Kiel verläuft bald undulirend, bald scharf elliptisch, besteht bald unverändert, und verschwindet bald so allmählich, dass der Punkt, wo die gegenwärtige Form in die gefiederte Furche (4) übergeht, selbst mit dem Vergrösserungsglase kaum zu bestimmen ist.

Auch diese Form bedeckt oft die ganze Breite des Umgangs, wobei der Kiel nur einseitig gefiedert erscheint, indem die Faltenreihen und Kiele regelmässig abwechseln. Dazwischen tritt auch die gefiederte Furche ein. Bei einem Exemplare steht die letztere in der Nähe der Naht, und bildet dort einen so starken Eindruck, dass sich auf der inneren Wand der Schale ein scharfer Kiel, und auf diesem noch eine Reihe körniger Erhebungen zeigt. Die letzteren entstehen daher, dass die Furche an den Punkten, wo die schrägen Falten austreten, stärker vertieft ist. Die gekielten Reihen lassen auf der inneren Wand keine Spur zurück.

6. **Die gerippte doppelte Furche.** Der Zwischenraum beider Furchen ist mit feinen Querfurchen ausgefüllt, welche bald schräg, bald rechtwinkelig verlaufen, und ist oft weiss gefärbt. Auch diese Bildung bedeckt mitunter die ganze Breite des Umgangs. In diesem Falle tritt dasselbe ein, was bei der einfachen Furche stattfindet (2), wenn sie in der Nähe der Naht verläuft, und der Umgang erhält Longitudinalkanten. Das einzelne gerippte Band zeigt öfters eine Convexität. Bei einem Individuum ist die gerippte doppelte Furche 3 Linien breit, und dicht an der Naht. Die einzelnen Rippen sind hierbei sehr breit und scharfkantig aufgerichtet; dies in fortschreitender Entwicklung, so dass die anfänglich vorherrschenden begrenzenden Furchen unsichtbar werden. Ich muss bei dieser Gelegenheit bemerken, dass alle Missbildungen in der Nähe der Naht besonders grosse Dimensionen anzunehmen scheinen. Obwohl unsere dünnschaligen Schnecken, welche die innere Lippe durch eine bis zur Unsichtbarkeit dünne Schmelzlage bezeichen, hierdurch zeigen, dass sie von Natur in den entsprechenden Raumtheilen des Mantels sehr wenig Stoff erzeugen, so scheint doch schon eine einfache Verwundung hinzureichen, gerade in diesen Theilen eine stärkere Produktionskraft zu wecken. Es liegen mir einige Individuen vor, bei denen der letzte Umgang, ohne Zweifel durch plötzlichen Druck, grösstentheils abgetrennt, dann aber wieder angewachsen ist. Der schematische Umriss einer solchen Schneckenschale gleicht beistehender Figur: a ( )‾) b. bei a ( ) ist das unverletzte Gewinde, bei) b der abgetrennte Umgang; die eine gerade Linie bezeichnet die nach der Verletzung vorhandenen Bruchstücke, welche hingereicht haben, die Lücke seitlich auszufüllen; die andere gerade Linie bezeichnet den später erzeugten Theil des Umgangs, welcher sich zu der Spindel zurück wendet. Der bedeckte Nabel ist hierbei, anstatt durch einen vertieften Punkt, durch eine Furche von ansehnlicher Länge bezeichnet. Die beschriebene traumatische Missbildung ist wahrscheinlich dadurch bedingt, dass sich bei der Quetschung der Schneckenschale einzelne Bruchstücke in einander klemmen, so dass sie weder abfallen, noch in die normale Mündung zurückkehren. Die Schalensubstanz, welche

zu Ausfüllung der Lücke von der Naht bis zu dem alten Umgange erzeugt ist, hat keine Oberhaut, steht aber, dem Augenschein nach zu urtheilen, der übrigen Schale an Stärke keineswegs nach. Man ist geneigt, es hiermit in Verbindung zu bringen, dass die Missbildungen der Naht in den grössten Dimensionen statthaben, und durch einen Aufwand von Substanz bezeichnet sind, welcher mit der durch das winkelförmige Zusammenstossen der inneren und äusseren Lippe bedingten Stoffanhäufung in keinem Verhältniss steht.

7. Die gefiederte Furche mit geripptem Kiel; eine Complication der Formen 5 und 6. Die Breite des Kieles beträgt bisweilen über 2 Linien, und er hat dann mehrere Längsfurchen, durch welche die Rippen gebrochen sind.

8. Der gekörnte Streifen. Ich begreife unter diesem Namen manchfaltige schwer zu bezeichnende Formen. Einige Male zeigt die gerippte Furche (b) eine allmählige Erhebung und weitere Abgrenzung der Rippen, bis sich kreisförmige Erhebungen bilden. Oefter zeigen die Erhebungen eine longitudinale Verschmelzung, so dass der Streifen einer Schnur oder Flechte ähnlich sieht. Das Relief des Streifens ist oft von bedeutender Höhe. In der Nachbarschaft der Naht bildet derselbe eine sehr ausgeprägt gekrönte Windung. In einem Falle ist hier der Streifen, bei sehr dunkler Färbung der übrigen Schale, bläulich weiss. In einem Falle entwickeln sich die Körner zu dem Durchmesser eines Senfkorns, indem sich zuerst eine feinkörnige Erhebung zeigt, dann die Körner schärfer hervortreten, als Endpunkte von Querfalten, die sich bis zur Naht erstrecken. Sodann bildet sich ausserhalb des gekörnten Streifens eine Furche. Diese Furche wird gefiedert. Jenseit eines unregelmässig gefalteten Zwischenraums (über welchen jedoch der gekörnte Streifen unverändert hingeht) erscheint an der Stelle der gefiederten Furche (4) die gerippte doppelte (6) und gefiederte (7). Ausserhalb dieser erscheint eine zweite gefiederte gekielte Furche. Endlich erscheint zwischen diesen beiden eine tiefe Einschnürung, welche bis zur Mündung verläuft. Gegen das Ende nehmen die Höcker eine halbmondförmige faltenähnliche Gestalt an.

9. Die rauhe Furche. In der Breite von 2—4

Linien ist die Schale von Oberhaut und Pigment entblösst, und unregelmässig gerippt oder gekörnt. Die Missbildung besteht entweder von Anfang bis zu Ende unverändert, oder sie bildet sich aus der gefiederten Furche, oder sie erlischt. Das letztere geschieht auf doppelte Weise. Die Unebenheiten werden regelmässiger, und es bildet sich, indem die Furche zugleich schmäler wird, eine gefiederte Furche. Oder die Furche glättet sich, bleibt in unveränderter Breite, ihre beiden Grenzen werden gefiederte Furchen, und der Zwischenraum wird, bis auf einige Convexität, normal. Nicht selten hat der Umgang zwei breite rauhe Furchen, deren Grenzen und Zwischenräumen mit den Formen 1—7 auf die mannichfaltigste Weise bedeckt sind.

Wenn die rauhe Furche sich an der Naht befindet, so senkt sich die Naht nach der Basis, so dass der Umgang durch Verringerung seines Höhendurchmessers an Convexität zunimmt. In Zwischenräumen von $^1/_2$—1 Linie sucht sich das Thier immer wieder dem alten Ansatzpunkte zu nähern, so dass die Naht keine gerade verlaufende, sondern eine fein gezähnelte Linie bildet. Die Unebenheiten der rauhen Furche treten oft an der äussern Grenze markirter hervor, und bilden eine Art gekröntes Gewinde. Wenn die innere Grenze der rauhen Furche 2—3 Linien von der Naht entfernt bleibt, so pflegt sich zwischen derselben und der Naht eine scharf gefiederte Furche zu bilden. Wenn sie in der Nähe der Basis verläuft, so bildet die letztere einen stumpfen Kegel, dessen Spitze der Nabel ist.

10. Die rauhe Furche mit aufgeworfenem Rande. Der eine Rand der Furche bildet oft einen stark verspringenden scharfen Rand. Da die Furche ohne Pigment ist, so erklärt es sich leicht, dass dieser Rand intensiv gefärbt zu sein scheint. Wenn sich diese Form in der Nähe der Naht befindet, so bildet sie eine sehr concave Rinne, deren äusserer Rand bald stumpf gefaltet, bald sehr scharf ist. Die Höhe dieses vorspringenden Randes entspricht fast durchgängig der Linie, in welcher die Naht verlaufen sollte, während die Naht beträchtlich tiefer herabsinkt. In einem Falle ist die Naht in die unmittelbare Nähe des Nabels herabgerückt, wobei der scharfe Rand der Furche gegen 4 Linien

von der Naht entfernt ist. Dieser Rand hält das Niveau der normal verlaufenden Nath anfänglich inne, senkt sich aber dann, und strebt wieder aufwärts. Hierbei bildet die Mündung immer in Zwischenräumen von einigen Linien freistehende Winkel, da der Umgang sich nicht in der angebahnten Fläche fortsetzt, sondern an der inneren Wand der äusseren Lippe neue Anhaltspunkte sucht.

11. Die Einschnürung. Schon die rauhe Furche ist oft mit einer merklichen Verengung des Umgangs verbunden. Die Striktur zeigt jederzeit Mangel der Oberhaut und des Pigmentes, aber nicht die Regellosigkeit der vorigen Form, sondern einen tiefen, stumpferen oder schärferen Einschnitt, der regelmäfsige Falten zu beiden Seiten hat. Pigment und Oberhaut fehlen oft nur in der Breite einer Linie, in der Tiefe des Einschnittes, oft fehlen sie noch weit hinaus auf beiden Convexitäten. Die Striktur ist zuweilen äusserlich auffallender als die Nähte des Gewindes, zumal wo die Einschnürung so gerichtet ist, dass die obere Convexität von der unteren seitlich überragt wird. Die äussere Lippe hat an der der Einschnürung entsprechenden Stelle bald einen Zahn, bald ist sie lappig ausgedehnt, bald ist sie scharf eingezogen, so dass der Rand zu beiden Seiten des Einschnittes convex ist. Die letztere Form entspricht unmittelbar der Richtung der Falten, welche der Striktur ein gefiedertes Ansehen geben. Wo die Lippe sich in einen Lappen ausbreitet, sieht man deutlich, dass zuerst die so eben beschriebene Form bestanden hat, und sodann der Ausschnitt ausgefüllt worden ist, ohne dass die übrigen Theile des Randes noch sichtbaren Antheil am Wachsthume genommen haben.

12. Der Kiel. Ich nenne Kiel eine winkelförmige longitudinale Erhebung, deren Niveau zwischen die Naht des betreffenden Umgangs und die Basis fällt. Der Kiel unterscheidet sich von dem gekörnten Streifen (8) durch das einfach winkelförmige Zusammenstossen zweier Flächen, wodurch jede besondre Formation der Mittellinie ausgeschlossen wird; von der gerandeten rauhen Furche (10) dadurch, dass die beiden Flächen, welche den Winkel bilden, regelmässig gebildet und mit Oberhaut bedeckt sind. Der gekielte Umgang

gehört zu den seltneren Missbildungen. Bei zwei Individuen, welche denselben besonders ausgebildet zeigen, entwickelt er sich beide Male aus der einfachen rauhen Furche (9). Bei dem einen ist es die obere Grenze der rauhen Furche, welche sich scharfkantig erhebt. Die Erhebung wird noch vorspringender durch eine flach gerippte Furche, welche sich zwischen ihr und der Naht befindet. Die rauhe Furche hat sich dabei in einen weissen Streifen verwandelt, welcher nach der Mündung zu diagonal (!) von einer einfachen Furche durchschnitten wird. Das andere Mal bildet sich der Kiel aus der unteren Grenze der rauhen Furche; diese verwandelt sich in zwei weisse Linien, deren Zwischenraum mit fein gerippten und gefiederten Furchen bedeckt ist.

13. Der rauhe Umgang. Die ganze Fläche des Umgangs ist ohne Oberhaut und Pigment. Bald sind die Unebenheiten körnig und bauchig, und beschränken sich mit der Zeit auf eine rauhe Furche, oder gehen in eine völlig normale Fläche über; bald sind sie wie zusammengeschoben und splitterig rauh, und scheinen in diesem Falle immer unverändert fortzugehen.

14. Der gerippte Umgang. Die Fläche des Umgangs ist rauh, aber die Unebenheiten sind von so geringer Dimension, dass sie die Regelmässigkeit der Wölbung nicht stören. In kleinen Zwischenräumen erheben sich die mit Oberhaut und Pigment bedeckten Rippen, bald aufgerichtet, bald platt liegend.

15. Der genarbte Umgang. Zwischen unregelmässigen feinen Eindrücken und Hervorragungen, welche den ganzen Umgang bedecken, lassen sich alle Formationen 1—8 entdecken. Pigment und Oberhaut sind normal.

Nachträgliche Bemerkungen über den Bau von Phyllirhoe.

Von

Dr. Rud. Leuckart.

In den Frühlingsmonaten dieses Jahres habe ich während eines längern Aufenthaltes in Nizza mehrmals Gelegenheit gehabt, den mittelmeerischen Repräsentanten des Genus Phyllirhoe, Ph. bucephalum Pér., zu beobachten. Ich bin dadurch in den Stand gesetzt, meine frühern — nur nach einem einzigen Spiritusexemplare entworfenen — Mittheilungen über den Bau dieses sonderbaren Molluskengenus (vergl. dieses Archiv 1851. I. S. 139.) in mehrfacher Beziehung zu erweitern und zu berichtigen.

Die durchsichtige Körperwand unseres Thieres (die bekanntlich ohne Falten oder Duplicaturen ist, und eine schlichte Hülle darstellt, an der man keinen Mantel unterscheiden kann, wie bei der grössern Mehrzahl der übrigen Schnekken) bietet bei der mikroskopischen Untersuchung ein eben so klares, als instructives Bild. Zu äusserst findet man eine häutige Lamelle von feinkörnigem Aussehen, die hier und da noch deutlich die Spuren einer früheren zelligen Beschaffenheit erkennen lässt und mit einem uniformen Flimmerkleide bedeckt ist. An den Antennen und der Afteröffnung erreichen diese Flimmerhaare eine ziemlich beträchtliche Grösse, während sie sonst nur klein bleiben und leicht übersehen werden können. Schon der Besitz dieses Flimmerkleides unterscheidet die Arten des Gen. Phyllirhoe von den

Heteropoden, die desselben nach meinen Untersuchungen entbehren, während die Nackt- oder Hautkiemer, denen man unsere Thiere hinzurechnen muss, wie ich gezeigt habe, ganz allgemein mit einem Flimmerbesatze versehen zu sein scheinen *). Unter der Oberhaut liegt eine homogene Gewebsschicht von glasheller Beschaffenheit, gewissermassen die Grundmasse der Körperwand, in welche die übrigen geformten Bestandtheile, Muskeln, Nerven, Zellen u. dergl. eingelagert sind. Unter den letztern fallen wegen ihrer Häufigkeit und gleichmässigen Verbreitung namentlich gewisse kleine Körperchen ($^1/_{180}'''$) auf, die durch Form und Aussehen einigermassen an die Eiterkörperchen erinnern und mit der Grundsubstanz der Körperwand in einem genetischen Zusammenhang zu stehen scheinen. Ich möchte diese Bildungen für sogenannte Bindegewebskörperchen halten und damit die Substanz, in welche sie eingelagert sind, für eine sehr einfache Form des Bindegewebes erklären. Hier und da habe ich auch beobachten können, dass sich die betreffenden Körperchen an ihren Polen in eine zarte Faser von geschlängeltem Verlaufe ausziehen.

Die Längsmuskelfasern, die, wie ich schon früher beschrieben habe, bündelweise (zu 2—8) zusammengruppirt sind, messen durchschnittlich etwa $^1/_{150}'''$ und enthalten einen körnigen Inhalt, der mitunter das Bild einer unvollständigen Querstreifung hervorruft. Ausser diesen Längsmuskelfasern findet man übrigens noch andere augenscheinlich muskulöse Fasern, die sich freilich durch ein homogenes blasses Aussehen und eine geringere Breite von den Längsmuskelfasern auffallend unterscheiden. Sie verlaufen einzeln und in ziemlich regelmässigen Abständen vom Rücken nach dem Bauche, kreuzen sich also unter ziemlich rechtem Winkel mit den

---

*) Dasselbe gilt übrigens bekanntlich für viele andere Seegasteropoden, auch, wie ich gesehen habe, für die Pteropoden, bei denen namentlich die Flimmerhaare der Flossenfläche durch eine sehr ansehnliche Grösse und eine regelmässige Gruppirung zu förmlichen Wimperkämmen sich auszeichnen (Creseis acicula). Dieselben Wimperkämme finden sich auch in der geräumigen Kiemenhöhle von Creseis, wo sie als „Wimperfackeln“ bereits von J. Müller (Monatsber. der Berl. Akad. Oktober 1852.) beschrieben sind.

Längsmuskelfasern, bilden aber, wie diese, durch dichotomische Spaltungen und Anastomosen ein zusammenhängendes Netzwerk mit rautenförmigen Maschen. Ich glaube mich auch mehrmals mit Bestimmtheit überzeugt zu haben, dass diese Quermuskelfasern als Seitenäste aus den breiten Längsmuskelfasern ihren Ursprung nehmen.

Zwischen diesen Muskelfasern verlaufen zahlreiche Nervenstämme, deren Ramificationen die ganze Körperwand durchsetzen. Eigentliche Nervenfasern kann man in diesen Stämmen nicht unterscheiden. Sie lassen nur eine zarte Längsstreifung erkennen, die sich noch dazu allmählig in den feinern Aesten verliert, so dass es histologisch unmöglich ist, einen solchen Nervenast von einer einfachen Faser zu unterscheiden. In den Theilungswinkeln der feinern Nerven, hier und da auch sonst in dem Verlaufe derselben, beobachtet man nicht selten eine kleinere oder grössere Anschwellung, die sich durch körnigen Inhalt und eine kernartige Einlagerung als Product einer Zellenmetamorphose (Ganglienkugel) zu erkennen giebt. Die Zweige dieser Nerven scheinen theils für die Haut, theils aber auch für die Muskeln bestimmt zu sein. Ueber die letzten Endigungen der Hautnerven weiss ich nichts Bestimmtes anzugeben. Sie werden durch fortgesetzte Ramificationen immer feiner und lassen sich schliesslich von den übrigen Faserzügen nicht mehr unterscheiden. Was dagegen die Muskelnerven betrifft, so kann man auf das Schönste beobachten, wie diese gewöhnlich unter rechtem Winkel auf eine Muskelfaser aufstossen, sich an der Berührungsstelle flügelförmig verbeitern und ohne Grenzen in die Muskelfaserscheide übergehen.

Die Pigmentzellen unseres Thieres sind scharf contourirte sphärische Körperchen von $1/_{40}'''$, die einen grossen hellen Kern ($1/_{120}'''$) mit Kernkörperchen besitzen und einen körnigen Inhalt von bräunlicher Farbe einschliessen. Ausser ihnen (und den Zellgewebskörperchen) findet man übrigens noch andere zellenförmige Einlagerungen, die mir einer zwiefachen Entwicklungsreihe anzugehören scheinen. Die einen dieser Zellen haben eine glashelle Beschaffenheit und eine Grösse von $1/_{50}'''$. Ihr Kern ist klein und an der Innenfläche der Zellenwandung angeheftet. Auf einem frühern Entwicklungssta-

dium enthalten diese Zellen gleichfalls einen körnigen Inhalt, der aber allmählig durch Ansammlung und Vergrösserung eines hellen Tropfens im Innern verdrängt wird. Die kleinsten dieser Zellen haben eine einfach körnige Beschaffenheit. Neben diesen Zellen liegen andere, die ein gleiches Aussehen besitzen, sich aber durch endogene Bildung nach und nach in grosse Zellenhaufen verwandeln und buckelförmig in die Leibeshöhle hineinragen. Diese Zellenhaufen wachsen allmählig bis zu $^1/_6'''$ und erscheinen dann schon bei unbewaffnetem Auge als weissliche Flecke, die namentlich in der hintern Körperhälfte angehäuft sind. Von der Körperwand, in die sie ursprünglich eingebettet waren, haben sie sich allmählig bis auf eine stielförmige Brücke, die sie damit in Zusammenhang erhält, vollständig abgetrennt. Ueber die Bedeutung dieser Zellengruppen weiss ich Nichts anzugeben, doch möchte ich sie kaum für Drüsenbälge halten, wie H. Müller vorschlägt, der unsere Thiere inzwischen gleichfalls untersucht hat (Zeitschrift für wissensch. Zool. IV. S. 336). Es scheint mir viel natürlicher zu sein, diese Bildungen als ein Nahrungsdepot anzusehen und mit dem Fettkörper der Arthropoden zu vergleichen.

An dem vordern Dritttheil des untern Leibesrandes bemerkte H. Müller bei unserem Thiere nicht selten eine „dünnhäutige, rundlich viereckige, flache Kuppel, die er Anfangs für etwas Fremdartiges, etwa eine anhaftende Qualle hielt.“ Ich habe bei meinen (vier) Exemplaren nichts Derartiges aufgefunden, zweifle aber nach Müller's Angaben nicht daran, dass sie auch hier urspünglich vorhanden waren und nur zufällig verloren gegangen sind, was ja (nach H. Müller) mit grosser Leichtigkeit geschehen soll. Wenn die Anwesenheit dieses Gebildes übrigens wirklich constant ist, so dürfte dasselbe vieleicht — nach der Lage zu schliessen — das Rudiment eines Fusses darstellen.

Was die Anordnung des Nervensystems betrifft, so will ich noch hinzufügen, dass die Körperwand unseres Thieres jederseits von einem doppelten Nervenstamme versorgt wird, von denen der eine dem dorsalen, der andere dem ventralen Körperrande parallel läuft. Der Nervus tentacularis bildet bei

seinem Eintritt in die Antennen ein ziemlich grosses Ganglion, aus dem er als ein doppelter Stamm hervorkommt.

Die zahlreichen kleinen Otolithen sind zu einem drusenförmigen Körper vereinigt, und werden, wie ich deutlich beobachtet habe, durch zarte Cilien auf der Innenwand des Gehörbläschens in Bewegung gesetzt.

Die Magenblinddärme von Ph. bucephalum sind dadurch von denen der früher beobachteten Form verschieden, dass die hintern verhältnissmässig eine sehr viel beträchtlichere Länge besitzen und durch eine starke mittlere Einschnürung in zwei Abschnitte *) zerfallen sind, von denen sich die äussern der Längsachse des Körpers mehr annähern. Die Verbindungsstelle zwischen beiden entbehrt (gleich dem ebenfalls verengten Wurzelende der Blinddärme) des gelblichbraun gefärbten Leberdrüsenepitheliums. Die Innenfläche der Blinddärme zeigt eine deutliche Flimmerung. Dasselbe gilt von dem Darme und der Afteröffnung, jedoch sind hier die Wimperhaare sehr viel grösser und deutlicher. Das untere Ende des Oesophagus, das vor dem Ursprunge der Magenschläuche liegt, ist flaschenförmig erweitert und von muskulöser Beschaffenheit. Ich möchte diesen Abschnitt mit Eschscholtz jetzt für den eigentlichen Magen und zwar für einen Muskelmagen halten. Auf die Pigmentirung des Oesophagus habe ich schon früher hingewiesen, ich sehe jetzt, dass sie sich auf den ebenerwähnten Magen beschränkt und (bei Ph. bucephalum wenigstens) von einem schönen rosarothen Farbestoff herrührt. Dasselbe gilt von der Pigmentirung des Afterdarmes und Penis, die gleichfalls eine sehr derbe muskulöse Beschaffenheit haben.

In Betreff der Kreislaufsorgane bedürfen meine frühern Mittheilungen einer wesentlichen Berichtigung. Das Herz unseres Thieres besteht, wie bei allen Gasteropoden, aus

---

*) Dasselbe erwähnt auch Cantraine (Mém. de l'Acad. de Brux. T. XVIII) bei Ph. bucephalum, so dass man es wohl als charakteristisch für diese Form ansehen darf. (Ph. bucephalum Soul. in der Voyage de la Bonite Zool. Pl. 24. Fig. 3., bei dem diese Bildung fehlt, ist sonder Zweifel eine andere, von der Péron'schen Form verschiedene Art.)

einem Ventrikel und einem Vorhofe, die von einem zarten Pericardium umhüllt sind und durch Hülfe dieses Pericardiums an der Innenfläche des Mantels befestigt werden.

Die Grundsubstanz des Herzens besteht aus einer glashellen und homogenen Membran, über die ein schönes Maschennetz verästelter Muskelfasern ausgespannt ist. Ich kenne kein überzeugenderes Bild von den Verästelungen und Anastomosen der Muskelfasern, als dasjenige, welches hier (auch bei Firola u. a.) geboten wird. Die Muskelfasern bestehen gewissermassen aus Stämmen und Zweigen; die erstern bilden ein gröberes, die andern ein zarteres Netzwerk in den Maschen der erstern. Vorhof und Herzkammer besitzen im Wesentlichen dieselbe Bildung, nur ist die Muskulatur der Herzkammer begreiflicher Weise sehr viel dichter. Am oberen Ende des Vorhofes, der dem Rückenrande zugekehrt ist, gehen die Muskelfasern desselben ohne Unterbrechung in die Körperwand über. Es gilt das wenigstens von der Innenfläche des Herzens, die an die Körperwand angrenzt, während die gegenüberstehende Fläche an ihrem obern Ende von einer Oeffnung durchbrochen ist, durch welche der Hohlraum des Herzens mit der Leibeshöhle in freier Communication steht. Die Grenze zwischen Vorhof und Herzkammer ist durch zwei lippenförmige Klappen ausgezeichnet. Eben solche Klappen finden sich am Ostium arteriosum der Herzkammer, die dem Ostium venosum gegenüberliegt und in eine ziemlich weite Aorta hineinführt. Diese letztere steigt geraden Weges nach unten zu herab, kreuzt sich mit dem Enddarme und theilt sich unterhalb desselben in einen vordern und einen hintern Gefässstamm, die beide senkrecht auf der Aorta aufsitzen. Der hintere dieser Stämme ist für die Zwitterdrüse, der vordere für den Penis und die Eiweissdrüse bestimmt, für Organe, an denen man die Gefässe sich mehrfach verzweigen sieht. Histologisch bestehen die Gefässe aus derselben glashellen Membran, die ich schon oben bei Gelegenheit des Herzens erwähnt habe. Der Anfangstheil der Aorta zeigt auch ein Muskelnetz, das von der Muskulatur der Herzkammer sich abzweigt, aber ziemlich bald verloren geht. In den spätern Gefässen unterscheidet man ausser der Glashaut nur noch ein Epithelium, das dieselbe auskleidet. Auf der

Aussenfläche der beiden Hauptgefässe verläuft ein ziemlich ansehnlicher Nervenstamm, der einen Zweig für die Aorta abgiebt und in mehrere grössere und kleinere Ganglien anschwillt. Die letztern bestehen in der Regel nur aus einer einzigen Ganglienkugel.

Die letzten Endigungen der Gefässäste habe ich nicht beobachtet. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass sie durch freie Oeffnungen mit der Leibeshöhle zusammenhängen. Venen fehlen unserm Thiere. Ihre Stelle wird von der blutgefüllten Leibeshöhle vertreten. Hier und da schien mir auch die Grundsubstanz des Mantels von wandungslosen Canälen durchzogen zu sein, in denen ich freilich vergebens eine Blutbewegung zu beobachten suchte.

Der Kreislauf ist begreiflicher Weise unter solchen Umständen sehr einfach. Er geht dadurch vor sich, dass das Blut der Leibeshöhle durch die oben erwähnte Oeffnung in den Vorhof hineintritt und schliesslich wiederum durch die Enden der Gefässäste in die Leibeshöhle zurückkehrt.

Was ich früher bei unserer Phyllirhoe als einen sackförmigen Anhang des Herzens beschrieben habe (Gebärmutter nach Quoy und Gaimard, Kiemenvenenstamm nach Souleyet) ist kein Theil des Blutgefässapparates, wie schon H. Müller ganz richtig bemerkt hat. Es stellt ein sehr eigenthümliches, bei vielen Seegasteropoden vorkommendes Gebilde *) dar, das man gewiss mit vollem Rechte als ein

*) Wie Gegenbauer (Ztschr. für wiss. Zool. IV. S. 335. V. S. 113.), fand ich dasselbe bei allen untersuchten Heteropoden und Pteropoden (Atlanta, Carinaria, Firola, Firoloides, Creseis, Cymbulia). Auch bei Polycera hat G. dieses Gebilde nachgewiesen. Uebrigens ist das betreffende Organ schon vorher hier und da (bei Carinaria seit Delle Chiaje, bei den Pteropoden seit Souleyet) bekannt gewesen, aber diese Bekanntschaft war nur höchst ungenügend und erlaubte noch keinen sichern Rückschluss auf die functionelle Bedeutung. (Was ich über dieses Gebilde beobachtet habe und für Phyllirhoe hier mittheile, stimmt im Wesentlichen vollständig mit den Angaben von H. Müller und Gegenbauer überein, obgleich meine Untersuchungen ganz unabhängig von denselben angestellt sind. Wenn es hier überhaupt noch einer Bestätigung bedarf, so wird solche gewiss in dieser Uebereinstimmung geboten sein.)

nierenartiges Excretionsorgan betrachtet, das aber ausserdem auch noch eine andere wichtige Bedeutung zu haben scheint. Es besteht aus einem einfachen Blindschlauche von ziemlich ansehnlicher Grösse, der an seinem Ende nicht selten etwas kanalförmig verdünnt ist und in der Längsachse des Körpers unter dem hintern obern Magenanhange gelegen ist. Die Haut dieses Blindschlauches an sich ist völlig structurlos, äusserlich aber von einem zarten Muskelnetze übersponnen. Die Innenfläche trägt eine dicke Epitheliallage von ziemlich grossen ($^1/_{50}$''') Zellen mit mehr oder weniger körnigem Inhalte. Das hintere Ende fand ich einige Male mit einer freien körnigen Masse angefüllt und von weissem Aussehen. Alles das sind Verhältnisse, die auf eine excretorische Bedeutung hinweisen. Auch die kräftigen Contractionen, welche man von Zeit zu Zeit an dem Schlauche wahrnimmt, werden sich leicht mit solcher Ansicht vereinigen lassen. Die Deutung scheint völlig gesichert, wenn man endlich sieht, dass das vordere Ende eine unverkennbare stark wimpernde Oeffnung besitzt.

Als ich das fragliche Organ zuerst beobachtete, da zweifelte ich keinen Augenblick, die Niere und ausschliesslich die Niere von Phyllirhoe gefunden zu haben. Aber bald musste ich mich überzeugen, dass die Körperbedeckungen ohne Unterbrechung über die vordere Oeffnung fortliefen, dass die flimmernde Oeffnung nicht auf die äussere Körperfläche, wie ich Anfangs glaubte, sondern auffallender Weise in den Pericardialraum ausmünde. Die Beobachtungen von Souleyet, auch meine eigenen früheren Angaben, nach denen ein Zusammenhang zwischen unserm Schlauch und dem Herzen bestehen sollte, erwiesen sich also als richtig, obgleich die Art dieses Zusammenhanges nur unvollständig erkannt war. Aber diese eben beschriebene vordere Oeffnung ist, wenn auch die auffallendste, doch nicht die einzige, die unserm Schlauche zukommt. Ausser ihr existirt noch eine andere, die die äussere Körperwand durchbricht und in der Nähe des Afters (etwa vor und über demselben) gefunden wird. Sie führt etwa in der Mitte des Schlauches durch Hülfe eines kurzen (schon früher von mir abgebildeten) Aufsatzes nach Aussen. Sonder Zweifel wird diese Oeffnung

zum Ausleeren der Excretionsstoffe bestimmt sein. Aber wozu denn noch die zweite vordere Oeffnung, der Zusammenhang mit dem Herzbeutel?

Auf diese Frage giebt es nach meinem Erachten nur eine Antwort, und diese Antwort liegt in der Thatsache, dass der Pericardialraum durch Hülfe des betreffenden Organes mit der äussern Körperoberfläche in unmittelbarem Zusammenhange steht. Durch Hülfe des betreffenden Organes kann der Pericardialraum mit Wasser gefüllt werden und zwar um so leichter, als ja der ganze Schlauch in hohem Grade contractil ist. Der Flimmerbesatz an der Verbindungsstelle mit dem Pericardium mag dann die Bestimmung haben, die festen, dem Wasserstrome etwa beigemischten Körperchen zurückzuweisen. Ich habe mich übrigens vergebens bemühet, das Einströmen von Wasser in den Pericardialraum direct zu beobachten. Der Pericardialraum schien mir immer ziemlich enge und ohne auffallende Veränderung seines Volumens. Aber dieses negative Resultat spricht nicht gegen die Existenz einer Wasseraufnahme überhaupt und wird sich erklären lassen, sobald der etwaige Zufluss durch einen entsprechenden und gleichzeitigen Abfluss balancirt wird. Wenn der betreffende Schlauch also wirklich neben seiner excretorischen Bedeutung noch die Bestimmung einer directen Wasseraufnahme hat, wie sie bekanntlich bei sehr vielen niederen Thieren stattfindet *), hier und da auch schon für die Schnecken behauptet **) ist, so muss das aufgenommene Wasser auf irgend einem Wege schnell wiederum abfliessen. Die Existenz solcher Abflussstellen ist schon von H. Müller beschrieben worden Die Maschenräume, die zwischen den Muskelbalken des Vorhofs überbleiben, erscheinen an manchen Stellen durch Schwund der homogenen Grundsubstanz des Herzens als förmliche Substanzlücken. Es entsteht auf

---

*) Ueber den physiologischen Werth dieser sonderbaren Einrichtung darf ich hier wohl auf meine Bemerkungen in der vergl. Anat. und Physiol. von Bergmann und Leuckart S. 282 ff. verweisen.

**) So namentlich von van Beneden in Froriep's N. Not. Bd. 34. S. 2. u. Bd. 37. S. 65. Bei Paludina soll die Wasseraufnahme nach Leydig (Ztschr. für wiss. Zool. II. S. 177.) sogar gleichfalls durch Vermittlung der Niere vor sich gehen.

solche Weise eine directe Communication zwischen dem Herzraum und dem Pericardialraum, und durch diese Oeffnungen wird nun sonder Zweifel das von der Niere eingepumpte Wasser seinen Abfluss finden, um sich unmittelbar dem farblosen Blute beizumischen.

Die Zwitterdrüse von Ph. bucephalum habe ich, wie Cantraine, immer nur in zwei nierenförmige Ballen getheilt angetroffen, nicht in drei, wie es bei den übrigen exotischen Arten die Regel zu sein scheint. Beide bestehen, wie ich jetzt hinzufügen will, aus verästelten, ziemlich weiten Schläuchen, die von dem Ende des Zwitterdrüsenganges ausgehen und mit zahlreichen kurzen und weiten, halbkugelförmigen Ausstülpungen besetzt sind. Die Eier nehmen nur die oberflächlichen Schichten der Drüse ein, wie ich schon früher bemerkte. Sie liegen in einfacher Lage auf der Innenwand der halbkugelförmigen Säcke, waren aber bei allen meinen Exemplaren noch unentwickelt und ohne Dotterhaut. Nichts desto weniger zeigten die Samenfäden bereits ihre volle Ausbildung *). Sie erfüllten in dicht gedrängten Massen die Schläuche der Zwitterdrüse, fanden sich auch hier und da in dem Innenraume der peripherischen Säcke, ohne von den Eiern (wie man nach der bekannten Darstellung von H. Meckel vielleicht vermuthen könnte) durch eine besondere Haut getrennt zu sein. Nach Form und Bildung stimmen die Samenfäden von Phyllirhoe mit denen der Nacktkiemer überein. Sie sind lange ($^1/_5{}'''$) stäbchenförmige Fäden mit leichter Spiralwindung und ohne Kopfanschwellung, wie sie bei den Heteropoden vorkommt.

---

*) Aehnliches habe ich auch bei andern Zwitterschnecken bemerkt, am auffallendsten bei Cymbulia, bei der man sogar mit Recht von einer eignen männlichen und weiblichen Brunstperiode sprechen kann.

Ueber den Bauchsaugnapf und die Copulationsorgane bei Firola und Firoloides.

Von

Dr. Rud. Leuckart.

Es ist eine bekannte, von allen Beobachtern angemerkte Thatsache, dass der Bauchsaugnapf von Firola (u. Firoloides) bei sehr vielen Exemplaren vermisst wird. Man glaubt, dass er zufällig verloren gegangen sei. Diese Annahme ist unrichtig. Der Bauchsaugnapf bei diesen Thieren (n i c h t bei Carinaria) ist eine Geschlechtsauszeichnung der männlichen Individuen. Unter mehreren Hunderten von Exemplaren (Firola coronata, F. Fredericiana, F. mutica, Firoloides Lesueurii) habe ich ihn niemals bei den Männchen vermisst, niemals bei den Weibchen aufgefunden. Die Bedeutung des Bauchsaugnapfes wird sich unter solchen Umständen wohl nur auf das Begattungsgeschäft beschränken.

Die Männchen der Firoloiden kann man übrigens auch abgesehen von dem Bauchsaugnapf leicht an dem ansehnlichen Penis erkennen, der an der rechten Seite (das Thier mit dem Fusse nach unten gedacht) in der Nähe des Nucleus herabhängt und wie bei Carinaria zweigespalten ist. Form und Bedeutung dieser beiden Penishälften sind sehr verschieden. Wahrscheinlich dient nur die eine kürzere und löffelförmige Hälfte zur Begattung, die andere geisselförmige dagegen von Uebertragung der Samenmasse in die erstere. Der Penis ist nach meinen Untersuchungen von der äusseren

Geschlechtsöffnung abegtrennnt, wie bei den Spinnen und (was ich mit Vogt und Verany wenigstens für Octopus Carena behaupten muss) bei den Hectocotyliferen. Die männliche Geschlechtsöffnung findet sich an derselben Stelle, wo man bei den Weibchen schon längst die Mündungsstelle der Genitalien gekannt hat *).

---

*) Das Nähere hierüber, wie überhaupt über den Bau der Heteropoden, werde ich in dem zweiten Hefte meiner „zoologischen Untersuchungen" Giessen 1853. mittheilen.

Ueber die Gehörwerkzeuge der Krebse.

Von

Dr. Rud. Leuckart.

In den Philosophical Transactions für 1843 hat A. Farre (p. 233) bekanntlich den Nachweis versucht, dass das zuerst von Rosenthal (Reil's Arch. 1811. Bd. X. S. 433) bei dem Flusskrebs und dem Hummer an der Basis der innern Antennen aufgefundene, für ein Geruchswerkzeug gehaltene Bläschen die Bedeutung eines Gehörorganes habe. Die Ansicht von Farre hat indess keinen Anklang gefunden. Man musste sich freilich überzeugen, dass dieses Gebilde eine allgemeinere Verbreitung habe, als man früher annahm — Farre beschrieb es auch bei Palinurus und Pagurus, während von Siebold (vergl. Anat. S. 441) zufügt, dass er es gleichfalls bei Palaemon, Nephrops und Maja erkannt habe —, aber nichts desto weniger glaubte man es nach wie vor als Geruchswerkzeug betrachten zu dürfen und bei der älteren, schon von Fabricius und Scarpa ausgesprochenen Ansicht verharren zu müssen, dass das Gehörorgan der Decapoden in dem Basalgliede des äussern Fühlerpaares gelegen sei. Selbst die Angabe von Farre, dass das innere Bläschen nach Art der Gehörorgane eine Anzahl fester Concretionen im Innern enthalte, konnte die Gegner seiner Ansicht nicht überzeugen. Hatte doch Farre selbst diese Concretionen nur für „Hülfsotolithen" ausgegeben, die nicht im Innern des Gehörorganes entständen, sondern nur zufällig durch die äussere, auf der obern Fläche des Fühlergliedes gele-

gene spaltförmige Oeffnung des Bläschens in dasselbe hineingelangten.

Trotz allem Widerspruch ist die Deutung von Farre indessen die richtige. Es giebt nicht bloss eine Anzahl von Krebsen, bei denen das Bläschen in dem Basalgliede der innern Antennen nach Form, Bau und Inhalt mit dem Gehörorgane anderer niederer Thiere vollständig übereinstimmt, sondern auch Uebergangsformen zwischen dieser Bildung und dem gewöhnlichen sogenannten Geruchsorgane.

Bereits in demselben Jahre, in dem die Beobachtungen von Farre publicirt wurden, machte Souleyet in einer kurzen Notiz (Compt. rend. 1843. p. 665) darauf aufmerksam, dass das sonderbare Crustaceengenus Leucifer (das man mit den übrigen Schizopoden und Bipeltaten gewiss nur mit Unrecht in die Ordnung der Stomatopoden stellt) an der Basis der innern Fühler einen kleinen runden und glänzenden Körper enthalte, der in jeder Hinsicht mit dem Otolithen der Heteropoden und anderer Mollusken übereinstimme. Später hat Huxley diese Beobachtung von Souleyet vollständig bestätigt. Er hat (Ann. of nat. hist. 1851. Vol. VII. p. 304) gezeigt, dass dieser Körper von einem völlig geschlossenen Bläschen umgeben sei, wie der Otolith der Mollusken — mit andern Worten gezeigt, dass Leucifer in dem Basalgliede seiner innern Antennen ein Organ enthalte, das man nach aller Analogie als Gehörwerkzeug betrachten müsse. Der Otolith von Leucifer ist allerdings ohne Bewegung, allein dasselbe gilt ja, wie wir wissen, auch für manche andere Thiere und kann uns überdies bei den Crustaceen am wenigsten überraschen, da dieselben bekanntlich ohne Flimmerhaare sind und mit den Wimpern zugleich derjenigen Gebilde entbehren, durch die sonst die Oscillationen der Otolithen unterhalten werden.

Zu gleicher Zeit hat Huxley nun aber auch den Nachweis geliefert, dass Leucifer nicht der einzige Krebs mit Otolith sei. Auch bei einer kleinen durchsichtigen Palaemonart aus der Südsee hat Huxley an derselben Stelle, wie bei Leucifer, in einem Gehörbläschen einen Otolithen ange-

troffen. Nur zeigte das Gehörbläschen dieses Thieres insofern eine Abweichung, als es nicht vollständig geschlossen war, wie bei Leucifer, sondern durch eine schmale Spaltöffnung nach Aussen führte. Nach Huxley befindet sich diese Spalte am Aussenrande des Basalgliedes, zwischen ihm und dem schuppenartigen starken Dorne, der sich — wie bei vielen andern Decapoden — hier an das Basalglied ansetzt.

Mit Recht sieht Huxley in dieser Bildung den Uebergang zu dem sogenannten Geruchswerkzeuge der Decapoden; mit Recht zieht derselbe aus seiner Beobachtung den Schluss, dass dieses sogenannte Geruchswerkzeug mit A. Farre als Gehörorgan zu deuten sei.

Wenn ich mich hier so entschieden für die Richtigkeit der Huxley'schen Auffassungsweise ausspreche, so geschieht das auf Grund von zahlreichen eigenen Beobachtungen, die ich über denselben Gegenstand angestellt habe. Ich habe eine Anzahl von grössern und kleinern Decapoden in Bezug auf das fragliche Organ untersucht und bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Bedeutung desselben nicht länger zweifelhaft sein kann.

Das Gehörorgan der Decapoden ist wirklich, wie schon Huxley andeutet, nach einem zwiefachen Typus gebaut. Es ist bald ein völlig geschlossenes Bläschen mit nur einem einzigen sphärischen Otolithen, bald durch eine Spalte nach Aussen geöffnet und dann in der Regel mit zahlreichen kleinen Concrementen von unregelmässiger Gestalt versehen. Vielleicht sind diese Concremente (wenigstens in manchen Fällen) nur durch das Zerfallen eines ursprünlich einfachen Otolithen entstanden, jedenfalls aber nicht von Aussen in das Bläschen hineingekommen *), sondern als integrirende Elemente des Gehörorgans zu betrachten.

*) Gegen eine solche Annahme spricht nicht bloss das ganz constante Vorkommen der Steinchen, sondern auch die Beschaffenheit der äussern Ohröffnung, die bald zu schmal scheint, um solche Concremente hineinzulassen, bald auch gegen den Eintritt fremder Körper mit besondern haarartigen Bildungen versehen ist. Farre betrachtet die Concremente nur deshalb als Sandkörner (Quarz), weil sie in Säuren unlöslich seien. Es gilt das aber nur von schwächern Säuren, wie Essigsäure u. dergl. Von concentrirter Schwefelsäure

Für den ersten dieser beiden Typen kann ich hier noch zwei neue Fälle anführen. Der eine betrifft einen kleinen, den Uebergang zu den Schizopoden vermittelnden Krebs, den ich für neu halte und mit dem Namen Mastigopus spinosus bezeichnen will *), der andere die bekannte Hippolyte viridis des Mittelmeeres.

Bei Mastigopus haben die Glieder der innern Antennen ohne Ausnahme eine cylindrische Gestalt. Das Grundglied ist nur durch eine ansehnlichere Länge und eine etwas beträchtlichere Dicke ausgezeichnet, so wie dadurch, dass es an seinem Aussenrande dicht vor der Wurzel mit einem kurzen und dicken Zahnfortsatze versehen ist. Offenbar entspricht dieser Zahnfortsatz dem schuppenförmigen Dorne, den

---

werden dieselben unter Gasentwicklung angegriffen, nach und nach auch (freilich nur langsam und unvollständig) aufgelöst. In der Lösung bilden sich die bekannten spiessförmigen Gypskrystalle. Die chemische Zusammensetzung ist also, im Wesentlichen wenigstens, wie bei den Otolithen der übrigen Thiere.

*) Von den Caridinen, mit denen dieses Thierchen (3‴ ohne Fühler) seiner Körperform nach übereinstimmt, unterscheidet es sich, wie die Schizopoden, durch den Mangel der Kiemen, von den Schizopoden dagegen durch seine einfachen Schwimmfüsse. Die Stirn ist abgerundet und buckelförmig, die Augenstiele sind sehr lang (betragen reichlich ein Viertel der ganzen Körperlänge), die innern und äussern Antennen fadenförmig, die Augenstiele noch beträchtlich überragend. Die Schuppe der äussern Antennen lanzettförmig, von der Länge der Augenstiele. Fünf lange und dünne Fusspaare, ohne Scheeren und Klauen, mit Schwimmborsten besetzt. Die vordersten Füsse sind die kürzesten, hakenförmig nach innen zu gekrümmt. Schwanz kräftig, aus sechs Segmenten zusammengesetzt. Die fünf vordern Segmente mit langen nach vorn gerichteten Afterfüssen, die gleichfalls Ruderborsten tragen. Das sechste Segment ist ohne Anhänge, von cylindrischer Gestalt und sehr beträchtlicher Länge, fast so lang, als die fünf vordern Segmente zusammengenommen. Die Seitenblätter der Schwanzflosse lanzettförmig, von der Länge des vorhergehenden Segmentes, das Mittelstück von halber Länge und konischer Form, mit einem spitzen Enddorn und symmetrischen Seitendornen versehen. Auf einem frühern Stadium (noch bei $2^1/_2$‴) trägt unser Thierchen gespaltene Ruderfüsse und zahlreiche mächtig entwickelte Haare von brsten- und federförmiger Gestalt an den verschiedensten Körperstellen.

man sonst bei den Decapoden gewöhnlich an dieser Stelle antrifft. Der Innenraum des Zahnes geht ohne alle Grenzen in die Röhre des Basalgliedes über, ist aber nicht mit Muskelsubstanz ausgefüllt, sondern enthält ein helles Bläschen von $^1/_{20}{'''}$ mit einem schönen sphärischen Otolithen von $^1/_{37}{'''}$. Der Otolith ist glashell und ganz homogen, ohne concentrische und radiäre Streifung, klüftet aber, wie gewöhnlich, bei stärkerem Drucke in mehrere Stücke von keilförmiger oder unregelmässiger Gestalt. Gegen schwächere Säuren ist derselbe unempfindlich. Die Haut des Bläschens besteht — nach Aussehen und Verhalten gegen Kali zu urtheilen — aus Chitinsubstanz und scheint mit den Wandungen der Antennen fest zusammen zu hängen. Der Innenraum des Bläschens ist aber nicht desto weniger völlig geschlossen.

Man sieht, es handelt sich hier um Verhältnisse, wie sie nach Souleyet und Huxley auch bei Leucifer vorkommen. In beiden Fällen eine wesentliche Uebereinstimmung des betreffenden Organes mit den Gehörwerkzeugen der übrigen niedern Thiere. Da beide Krebse auch in systematischer Beziehung einander nahe stehen, so möchte man wohl vermuthen dürfen, dass dieselbe Bildung noch weiter unter jenen sonderbaren Krebsformen verbreitet sei, die an der untersten Grenze des Decapodentypus stehen *).

Das Gehörorgan von Hippolyte viridis hat eine ganz entsprechende Lage, nicht in dem Körper des Basalgliedes, sondern in der äusseren Seitenschuppe, die, wie schon erwähnt wurde, trotz ihrer grössern Selbstständigkeit dem äussern Seitendorne bei Mastigopus entsprechen dürfte. Es nimmt etwa die Mitte dieser Seitenschuppe ein, die hier mit ihrer Spitze bis zum Ende des Basalgliedes emporragt. Ge-

---

*) Bei Weingeistexemplaren von Phyllosoma habe ich freilich vergebens nach einem Gehörorgan gesucht. Dagegen zeigen diese Thiere sehr deutlich jenes zweite, an der Basis der äussern Antennen gelegene Säckchen, das man früher mit Unrecht als Gehörorgan ansah (Geruchswerkzeug?). Mysis aber besitzt — wie es scheint, in allen Arten — ein deutliches Gehörorgan mit sphärischem Otolithen und geschlossener Blase, wie die verwandten Formen; nur ist hier die Lage desselben sehr abweichend. Vergl. hierüber die spätere Bemerkung am Schlusse dieses Aufsatzes.

hörbläschen und Otolith (etwa $^1/_{15}'''$) sind übrigens beträchtlich grösser, als in dem vorher beschriebenen Falle. Auch das Aussehen des Otolithen ist etwas anders. Die Oberfläche desselben ist nicht glatt, sondern von zahlreichen, netzförmig sich durchkreuzenden Furchen durchzogen, die als dünne Risse bis weit in die Substanz des Otolithen hineindringen. Bei unvorsichtigem Drucke weichen die einzelnen Stücke, die von diesen Rissen begrenzt werden, aus einander: der Otolith zerfällt in einen Haufen grösserer und kleinerer Concretionen von unregelmässiger und manchfach variirender Bildung. Was aber sonst den Bau der Gehörorgane, die Kapsel u. s. w. anbetrifft, so zeigt sich hierin eine völlige Uebereinstimmung mit dem Verhalten bei Mastigopus.

Die zweite Form des Gehörorganes habe ich — Astacus und Palinurus ungerechnet — bei vier Arten des Genus Palaemon (bei allen, die ich untersuchte), so wie bei Pasiphaea sivado beobachtet. In allen diesen Krebsen — und so ist es bekanntlich auch bei Astacus, Palinurus, Pagurus u. a. — liegt das Gehörbläschen in dem Basalstück der innern Antennen und zwar beständig in der untern Hälfte desselben, wo es in der Regel schon bei äusserlicher Betrachtung als ein opaker Fleck von ziemlich ansehnlicher Grösse hindurchschimmert.

Betrachten wir zunächst und vorzugsweise als Beispiel dieser Bildung das Gehörorgan von Palaemon. Bei Palaemon squilla besteht der Inhalt desselben, wie in den früher beschriebenen Fällen, wie auch bei der Huxley'schen Art, aus einem einfachen sphärischen Otolithen, der sich, abgesehen von seiner Grösse (er misst fast $^1/_4'''$), nur dadurch auszeichnet, dass er noch leichter zerfällt, als bei Hippolyte, und auch schon vor dem Zerfallen die deutlichsten Klüftungsspalten zeigt. Bei P. treillianus und serratus kann man dagegen kaum noch von einem einfachen Otolithen sprechen. Statt einer zusammenhängenden Masse findet man hier im Innern des Gehörbläschens nur noch einen Haufen von unregelmässig begrenzten, grössern und kleinern Steinchen, die sogleich bei der Berührung auseinander fallen und schon im unverletzten Zustande nicht selten durch den ganzen Innenraum des Bläschens zerstreut sind. Nach Aussehen und

chemischem Verhalten findet sich übrigens keinerlei Unterschied zwischen diesen Steinchen und den isolirten Bruchstücken des Otolithen von P. squilla. Eben solche Steinchen habe ich auch bei einer sehr grossen indischen Palaemonart vorgefunden, nur war hier die Masse derselben so beträchtlich, dass sie leicht einen Haufen von $^1/_2'''$ bilden möchten.

Das Gehörbläschen, das die Concremente einschliesst, hat seine frühere regelmässig sphärische Gestalt, wie (vergl. Farre) bei den übrigen höhern Decapoden, verloren. Es ist an seiner Aussenfläche abgestumpft und an den Enden dieser Fläche, namentlich oben, in einen kurzen Fortsatz ausgezogen *), der allmählig mit dem äussern Röhrenskelet der Antennen zu verschmelzen scheint. Durch eine nähere Untersuchung wird man sich überhaupt bald überzeugen, dass das Gehörbläschen unserer Thiere nicht frei und lose im Innern des Basalgliedes liegt, auch nicht etwa bloss an einzelnen beschränkten Stellen mit dem Skelet desselben zusammenhängt, sondern mit seiner ganzen obern Fläche festgewachsen ist. Man kann die untere Wand des Basalgliedes vollständig abtragen, ohne das Gehörbläschen zu berühren, die Muskelmasse, die dasselbe umgiebt, mit Leichtigkeit entfernen und so nun den ganzen Apparat in seiner natürlichen Lage frei untersuchen. Das Gehörbläschen hängt gewissermassen nestförmig von der obern Decke des Basalstückes in den Innenraum hinein. Es ist dasselbe, wenn man will — und die chemische Uebereinstimmung zwischen Bläschenwand und Skelet spricht nur zu Gunsten einer solchen Annahme — nichts Anderes, als eine Lamelle des Antennenskelets, die sich bläschenförmig nach Innen abgehoben hat. Die oben erwähnten Fortsätze erscheinen als blosse Ausläufer des Bläschens, gewissermassen als Leisten, die noch eine Strecke weit auf dem Boden der Anheftungsfläche hinkriechen und vielleicht nur zu einer stärkern Befestigung dienen mögen.

Auf den ersten Blick scheint das Gehörbläschen der

*) In anderen Fällen ist der untere Fortsatz grösser, wie bei Astacus, wo Farre denselben für das Rudiment einer Cochlea hält.

kleinern Palaemonarten vollständig geschlossen zu sein, wie das Gehörbläschen von Leucifer, Mastigopus u. s. w. Trotz diesem Anschein habe ich mich indessen auf das Bestimmteste vom Gegentheil überzeugen können. Es ist mir freilich unmöglich gewesen, den von Huxley beschriebenen Längsschlitz aufzufinden, der am äussern Rande des Basalgliedes vorkommen soll — ich darf die Abwesenheit dieser Oeffnung bei den beobachteten Formen um so entschiedener behaupten, als der Aussenrand des Gehörblärchens hier eine ziemliche Strecke weit von der Wand der Antennen entfernt bleibt —, aber dafür besitzt unser Gehörbläschen einen Querspalt, der die obere Wand des Basalgliedes durchbricht und eine directe Communication zwischen dem Innenraume des Bläschens und dem äussern Medium herstellt. Dieser Spalt nimmt etwa die Mitte des Gehörbläschens ein, liegt aber nicht frei zu Tage, sondern wird von einer klappenförmigen Querleiste bedeckt, die ihren freien Rand nach Vorn kehrt und nach Aussen ohne Weiters in den Seitendorn des Basalstückes sich fortsetzt. Bei P. treillianus misst diese Spalte nur etwa $^1/_{15}'''$, bei der oben erwähnten indischen Art ist dieselbe indessen so weit, dass man bequem eine dünnere Sonde hineinbringen kann. Das Gehörbläschen hat hier reichlich den Durchmesser von $1'''$, während es sonst kaum $^1/_2'''$ misst.

Bei den kleineren Arten ist die Innenfläche des Gehörbläschens völlig glatt und eben. Anfangs glaubte ich freilich denselben Haarbesatz wahrzunehmen, den Huxley bei seiner Art beschreibt, allein ich überzeugte mich später, dass diese Haare — eine Längsreihe bogenförmig gekrümmter Querborsten — auf dem Skelet des Basalgliedes äusserlich aufsassen. Bei dem grossen indischen Palaemon finde ich dagegen im Grunde des Bläschens ausser zahlreichen kleinen Spitzen eine Bogenreihe von grösseren Borsten, wie sie von Farre bei den Arten des Genus Astacus beobachtet ist. Dagegen fehlen auch hier die Haare, die sonst an der Oeffnung vorkommen. Die Entwicklung der Klappe hat dieselbe offenbar überflüssig gemacht.

Die Gehörorgane von Pasiphaea schliessen sich nach Form und Bildung in so hohem Grade an die eben beschriebenen Verhältnisse an, dass eine speciellere Darstellung füglich

unterbleiben kann. Ich will nur hervorheben, dass das Gehörbläschen von beträchtlicher Weite ist, während der Otolith verhältnissmässig nur klein bleibt ($^1/_{10}$'''). Ich sah denselben bald einfach, bald auch (wie Leydig in der Zeitschrift für wissensch. Zoolog. III. S. 287) in einen Haufen kleinerer Körperchen zerfallen, auffallender Weise aber nur von geringer Festigkeit.

Für die Gehörwerkzeuge von Palinurus und Astacus kann ich nichts Neues anführen. Ich würde nur wiederholen müssen, was Farre über dieselben mitgetheilt hat. Die Verschiedenheiten von den Gehörwerkzeugen der Palaemonarten betreffen nur untergeordnete Verhältnisse, und können die wesentliche Uebereinstimmung mit denselben in keinerlei Weise beeinträchtigen.

Ueber die Verbreitung der Gehörorgane unter den Decapoden wird man erst nach spätern umfassendern Untersuchungen entscheiden können. So wahrscheinlich übrigens auch ein sehr allgemeines Vorkommen derselben sein möchte, so will ich doch nicht verschweigen, dass ich bei vielen Arten (Crangon, Nika u. s. w.) vergebens nach ihnen gesucht habe. Auch bei den kleinen und durchsichtigen Decapodenlarven, die mit ihren bizarren Formen *) das Mittelmeer um Nizza bevölkern, habe ich nirgends Gehörorgane angetroffen. Ich möchte indessen nicht geradezu behaupten, dass alle diese Thiere der fraglichen Sinneswerkzeuge ent-

*) Sehr auffallend ist unter diesen namentlich eine (sehr häufige) Larve mit ausserordentlich langen vordern und hintern Stachelfortsätzen am Rückenschilde, durch deren Hülfe dieses Thier, dessen Körper nur 1''' misst, bis zu $4^1/_2$''' heranwächst. Vordere und hintere Fortsätze liegen in derselben Ebene, so dass es fast aussieht, als ob das Thier in der Mitte einer langen Stange (der hintere Stachel ist freilich doppelt, aber beide liegen dicht an einander) angewachsen sei. Eine sehr ähnliche Form hat Eschscholz (Isis 1825. S. 734) in der Südsee beobachtet und unter dem Namen Lonchophorus anceps beschrieben. (Ebendaselbst beschreibt E. auch, was ich hier beiläufig erwähnen will, unter dem Namen Trichocyclus Dumerilii ein Thierchen mit Wimperkränzen und flügelförmigen Seitenflossen, in dem wir heute, nach den Entdeckungen von J. Müller, die Larve eines nackten Pteropoden nicht verkennen können.)

behrten. Es ist ja immerhin möglich, dass sich dieselben in manchen Fällen durch ihre Kleinheit und Unklarheit, in andern durch eine abweichende Lage meinen Untersuchungen entzogen haben. Ueber die Verschiedenheiten in Bau und Gruppirung der Sinneswerkzeuge bei den niederen Thieren haben wir allmählig so viele und so eigenthümliche Erfahrungen gemacht, dass man immerhin auch hier auf solche abweichende Verhältnisse gefasst sein muss. Wissen wir doch, um nur ein Beispiel zu erwähnen, dass es Würmer giebt, deren Augen, statt sich auf den Kopfanhang zu beschränken, am vordern und hintern Körperende (Amphicora) oder selbst in den Seitentheilen eines jeden Segmentes (Polyophthalmus) vorgefunden werden *).

Ich darf in dieser Beziehung auch wohl daran erinnern, dass von Frey und mir bereits mehrere Jahre vor den Beobachtungen von Huxley (Beitr. zur Kenntniss wirbelloser Thiere. 1847. S. 115) bei Mysis flexuosa ein Paar geschlossener Bläschen mit sphärischem Kalkkörper im Innern beschrieben sind, die einem Otolithen gleichen und auch von uns dafür gehalten wurden, obgleich sie nicht am Kopfe, sondern in der Basis der innern Schwanzklappen gelegen sind. Ich habe mich neuerdings davon überzeugt, dass dieselben Gebilde auch bei Mysis spinulosa vorkommen, und muss noch heute die frühere, auch von Huxley (l. c. p. 373) angenommene Deutung aufrecht erhalten. In früherer Zeit konnte man freilich durch die Verschiedenheit dieser Gebilde von den damals als Gehörwerkzeuge geltenden Geruchsorganen (?) gegen unsere Deutung eingenommen werden. Gegenwärtig hat dieser Umstand seine Geltung verloren. Unsere heutigen Erfahrungen über den Bau der Gehörorgane

---

*) Unter den Crustaceen besitzt auch Phronima sedentaria, wie ich beobachtet habe, zwei Paar Augen, die freilich beide am Kopfe liegen, aber doch, bis auf ihre nervösen Apparate, vollständig getrennt sind. Das grössere dieser Augen liegt auf dem Scheitel, das kleinere in dem untern Seitentheile des Kopfes. An der Innenfläche dieser letztern befindet sich ein kleines bläschenförmiges Organ, das mir mit dem fraglichen Geruchswerkzeuge der Decapoden an der Basis der äussern Antennen übereinzustimmen scheint.

bei den Krebsen haben uns Verhältnisse erkennen lassen, nach denen sich die Eigenthümlichkeiten der fraglichen Gebilde bei Mysis fast ausschliesslich auf die abweichende Lage derselben beschränken *).

*) Eine Zeitlang glaubte ich ein zweites, noch auffallenderes Beispiel einer solchen abweichenden Anordnung des Gehörorganes bei den Crustaceen gefunden zu haben. Ich entdeckte nämlich bei einer neuen schönen Saphirina, die ich später als S. uncinata beschreiben werde, in den Seitentheilen der vordern Körpersegmente streng symmetrisch rechts und links ein sphärisches Körperchen von $^1/_{18}$''', das nach seinem optischen Verhalten mit einem Otolith übereinstimmte und auch in einem eng anliegenden Bläschen enthalten zu sein schien. Später musste ich mich indessen überzeugen, dass dieser scheinbare Otolith nur aus einem Fetttröpfchen bestehe.

Nachträgliche Bemerkungen über den Bau der Gattung Sagitta, nebst der Beschreibung einiger neuen Arten.

Von

A. Krohn.

Hierzu Taf. XII.

Während meines letzten Aufenthaltes in Messina habe ich besondere Sorgfalt darauf verwandt, den Bau der Sagitten weiter zu erforschen und die in der Meerenge vorkommenden Arten genauer kennen zu lernen. Die Resultate dieser neuern Untersuchungen theile ich hier in zwei Abschnitten mit, von welchen der erste Beiträge zu einer vollständigern Kenntniss der Organisation enthält, der zweite die Beschreibung von vier neuen Arten zum Gegenstande hat.

I. Beobachtungen über den Bau.

Die Haut der Sagitten ist mit Büscheln eigenthümlicher, äusserst feiner, starrer Fäden besetzt, welche meistens in regelmässigen Abständen von einander, über einen, je nach den Arten, bald grössern, bald geringern Bereich der Körperoberfläche vertheilt sind. Wilms (Observationes de Sagitta mare germanicum circa insulam Helgoland incolente. Berol. 1846. p. 11., Fig. 1 et 16.) wies diese Büschel zuerst bei S. setosa nach, bei welcher sie längs den beiden Seiten des Körpers in einfacher Reihe sich hinziehen [1]). Später

---

1) Die Bezeichnung setosa erhielt diese Species durch J. Müller (Arch. f. Anatom. und Physiolog. 1847., p. 158.).

hat sie auch Busch (Beobachtungen über Anatom. und Entwicklung einiger wirbellosen Seethiere. Berl. 1851., p. 93.) bei S. cephaloptera erkannt, wo sie jederseits in einer Doppelreihe stehen. Ich habe die nämlichen Büschel nicht nur bei S. bipunctata, bei der ich sie früher übersehen, sondern auch bei den übrigen in der Meerenge vorkommenden Arten angetroffen. Bei S. bipunctata, so wie bei einigen dieser Arten, ist ihre Zahl viel grösser, als bei den beiden von Wilms und Busch untersuchten, so dass ausser den Seiten, auch die Rücken- und Bauchfläche von ihnen eingenommen ist. Meist lässt sich auch eine Anordnung dieser zahlreichen Büschel in parallele, für beide Seitenhälften symmetrische Längszüge nicht verkennen. Ganz constant findet man die Büschel noch auf der Schwanzflosse, wo sie in einer Bogenlinie nach der Breite derselben vertheilt stehen. Bei einzelnen Arten kommen welche sogar auf den hintern Seitenflossen vor [1]).

Alle diese Büschel stehen auf rundlichen Vorsprüngen, die der zelligen Epidermis anzugehören scheinen und früher von mir für Schleimdrüschen der Haut angesehen worden sind. (Anatomisch-physiologische Beobachtungen über die Sagitta bipunctata Hamb. 1844., p. 5.). Was die Gruppirung der einen einzelnen Büschel zusammensetzenden Fäden betrifft, so hat es oft den Anschein, als gingen sie von der Mitte des Vorsprungs, radienförmig nach allen Richtungen aus. Bei genauerer Untersuchung erkennt man indess bald, dass sie blos in einer Linie neben einander gereihet stehen. So verhält es sich wenigstens bei S. bipunctata. Trotz ihrer Starrheit haben aber diese Fäden weder mit Stacheln, womit sie Wilms vergleicht, noch mit Borsten, wie Busch sie nennt, irgend etwas gemein. Wahrscheinlich sind es Fortsätze der Epidermis. Dafür spricht schon der Umstand, dass die Büschel gleich dieser, sich äusserst leicht abstreifen, daher auch nur bei ganz frischen wohlerhaltenen Individuen wahrzunehmen sind.

---

1) Der Ausdruck Flossen, den man diesen Leibesanhängen der Sagitten beizulegen pflegt, und den ich der Kürze halber ebenfalls gebrauche, ist ganz unpassend, da sie, wie ich es schon früher nachgewiesen habe, zur Fortbewegung des Thiers nichts beitragen.

Die Bedeutung der zahlreichen, dicht neben einander gereihten Fasern, womit die Flossen versehen sind, konnte bisher nicht ermittelt werden. Nach vielfältigen Untersuchungen bin ich jetzt zur Ueberzeugung gekommen, dass diese Fasern den Borsten der Anneliden zunächst verwandt sind. Gleich letztern sind sie bis zu einem gewissen Grade biegsam, und brechen bei verstärktem Druck leicht in Stücke. Der Form nach gleichen sie vollkommen den einfachen oder Capillarborsten. Auch scheinen sie nur lose in die homogene Substanz der Flossen eingebettet; denn man findet sie oft, bei sonst unversehrten Flossen, in grossen Strekken abgestreift. Jedenfalls ist ihr Zusammenhang mit der Substanz der Flossen lange nicht so fest, als ich es früher angab.

Bekanntlich finden sich vorn am Kopf auf jeder Seite, zwei hinter einander gestellte Reihen kleiner Stacheln oder Zähnchen, deren Anzahl in der vordern Reihe stets geringer als in der hintern ist. Jedes Zähnchen sitzt mittelst einer rectangulären Basis auf dem Kopf, ist in einem Winkel gegen dieselbe geneigt, und läuft zuletzt in mehrere scharfe Spitzen, wie in eine Zackenkrone, aus (Fig. 1.). Der untere Theil des Zähnchens ist hohl und enthält eine weiche Substanz, wahrscheinlich eine Matrix, die zum Wiederersatz des Zähnchens, falls dieses abgenutzt wird, dient.

Busch hat neuerlich den Sagitten den Bauchknoten absprechen wollen. Ich habe bereits an einem andern Orte (Müller's Arch. f. Anat. und Physiol. 1853. p. 140.) die Anwesenheit dieses Knotens gegen die Zweifel von Busch zu vertheidigen gesucht, und brauche nicht wieder darauf zurückzukommen. Vor diesem Knoten soll sich bei S. setosa, nach Wilms' Angabe, ein am Anfange des Rumpfes gelegener, kleinerer vorfinden (l. c. p. 15., Fig. 4. *b*). Ich will die Existenz dieses Knotens bei der genannten Species nicht in Abrede stellen, kann aber, gestützt auf neuerdings angestellte Untersuchungen versichern, dass er der S. bipunctata fehlt.

Nach meiner früheren Annahme soll durch die Verbindung zweier, vom hintern Rande des Kopfknotens entspringenden und dicht an der obern Fläche des Kopfes nach

hinten sich erstreckenden Nerven, eine Nervenschlinge zu Stande kommen (l. c. p. 13., Fig. 5. *f* und Fig. 13. *g*). Diese Angabe beruht auf einem erst neuerlich von mir erkannten Irrthume. Auf der Haut der obern Kopfseite findet sich nämlich ein eigenthümlicher Streifen, der rechts und links von der hintern Grenze des Kopfes bis dicht an den Kopfknoten reicht, und sowohl vorn als hinten, durch Umbiegung in sich selbst zurückläuft. Es hat sich nun herausgestellt, dass jene angeblichen Nerven nichts anderes als die beiden seitlichen Parthieen dieses Streifens sind, dessen hintere Schlinge somit fälschlich als Nervenschlinge gedeutet wurde. Eine Täuschung der Art war um so leichter möglich, als der Streifen durch Weingeist oder Essigsäure, ganz nach Art der Nerven sich trübt, und seine vordere, früher gänzlich übersehene Schlinge, genau mit der Lage des Kopfknotens zusammenfällt. Hieraus ergiebt sich nun, dass die Sehnerven, die ich für Zweige jener angeblichen Nerven hielt, vom Kopfknoten unmittelbar abgehen. Was aber der Streifen bedeute, darüber kann ich nicht einmal eine Vermuthung aufstellen.

In meiner Abhandlung (p. 12.) hatte ich angeführt, dass man in den Eierschläuchen geschlechtsreifer Individuen stets reifen Samen antreffe. Diese Angabe hat sich nach neuern Untersuchungen nicht bestätigt, dagegen sind Verhältnisse bekannt geworden, die den Hergang bei der Befruchtung vollkommen aufklären. Bei den geschlechtsreifen Individuen aller Arten verläuft längs der äussern Seite jedes Eierstockes, in der Gegend, wo das Haltungsband sich an ihn festsetzt, ein dünner Kanal mit blindgeschlossenem Ende, den man bis dicht vor die Mündung des Eierstockes verfolgen kann. Dieser Kanal ist es, der oft strotzend mit Samen gefüllt ist, dessen Inhalt früher also fälschlich ins Innere der Eierschläuche verlegt ward. Eine Aussenöffnung konnte ich an ihm, trotz vieler Mühe, nicht entdecken, und muss demnach annehmen, dass er sich in die Höhle des Eierschlauches, und zwar dicht vor dessen Mündung öffne. Durch Druck lässt sich der Samen aus den Kanälen herauspressen, wobei man sich überzeugt, dass er in der That nur durch die Mündungen der Eierstöcke heraustritt. Die Bedeutung der beiden Kanäle ist

somit klar. Es sind Receptacula seminis, wie solche den Weibchen der Insecten zukommen, bestimmt, den in den Samenfächern gereiften Samen aufzunehmen und bis zur Zeit der Befruchtung aufzubewahren. Zufolge dieser Einrichtung werden die reifen sich loslösenden Eier, während sie aus den Eierstöcken heraustreten, befruchtet.

Die beiden eben erwähnten Kanäle sind übrigens schon von Wilms (l. c. p. 13., Fig. 9. *a*) gesehen worden, obwohl ihm ihre wahre Bedeutung unbekannt geblieben ist. Auch zweifele ich nicht, dass das von diesem Forscher in der Höhle der Kanäle beobachtete, angeblich durch schwingende Cilien hervorgebrachte Flimmern, auf das lebhafte Gewimmel der sehr regen und rührigen Zoospermien, aus welchen die in den Kanälen enthaltene Samenmasse besteht, zu beziehen sei.

Was die Structur der Eier betrifft, so habe ich zu dem darüber Bekanntgewordenen noch Folgendes hinzuzufügen. Der Dotter besteht aus zahlreichen, eine wahrscheinlich albuminöse Flüssigkeit enthaltenden Zellen, in der ich keine festen Bestandtheile (Dotterkörner) unterscheiden konnte. Er ist von zwei Hüllen umgeben. Die innere, den Dotter eng umschliessende, ist eine dünne feste Membran, welche die Bedeutung der Dotter- oder eigentlichen Eihaut hat. Die äussere, früher für das Chorion von mir angesehene Hülle, ist viel dicker und von gallertartiger Consistenz [1]). Sie quillt, nachdem die Eier befruchtet und gelegt worden sind, sehr schnell und mächtig in dem umgebenden Wasser an. Man findet sie später, bei schon begonnener Entwickelung des Embryo, häufig abgestreift, ohne dass dadurch die Entwickelung gestört wird.

II. Beschreibung der Arten.

Die Unterscheidung der Arten ist oft schwierig, da mehrere derselben im Habitus nahezu mit einander übereinstimmen. Auf die Zahl der Greifhäkchen und der Zähnchen am

---

1) Ich erkenne sie sehr deutlich in der 10ten Figur bei Wilms, wo die Eier sehr naturgetreu dargestellt sind.

Kopfe kann man sich am wenigsten verlassen, weil sie bei den Individuen der meisten Arten ausserordentlich schwankt, was zum Theil seinen Grund darin hat, dass jene Theile sich sehr leicht abnutzen und abfallen. Mit grösserer Zuverlässigkeit lassen sich die Seitenflossen zur Bestimmung der Arten benutzen, da sie bei jeder Species constante, wenngleich nicht immer sogleich in die Augen fallende Eigenthümlichkeiten zeigen.

1. S. *multidentata* (Fig. 2.).

Diese Species, die höchstens 1½ Centim. lang ist, kommt im Habitus ganz mit S. setosa (Wilms l. c. Fig. 1.) überein. Gleich dieser, unterscheidet sie sich von S. bipunctata durch eine gedrungenere Gestalt und eine verhältnissmässig grössere Länge der Seitenflossen. Die hintern Flossen sind nur etwas länger und breiter als die vordern. Diese reichen nach vorn hin, ungefähr bis an's vordere Drittel des Leibes. Die hintern Flossen sind den beiden Vorsprüngen, auf welchen der samenbereitende Apparat nach aussen mündet, viel näher gerückt, als bei S. bipunctata. In Bezug auf die Gestalt der beiden Flossenpaare verweise ich auf die beigegebene Figur.

Die Zahl der Greifhäkchen ist bei dieser Species ausnahmsweise sehr constant. Es finden sich beiderseits 9 bis 11 Häkchen, von welchen, wenn ihrer 10, das vorderste, wenn 11, die zwei vordersten stets viel kleiner sind. Die Zahl der Zähnchen am Kopfe dürfte auf jeder Seite 5 bis 8 in der vordern, 12 bis 13 in der hintern Reihe betragen.

Den Vordertheil des Rumpfes umgiebt eine Schicht grosser Zellen, welche gleich hinter dem Kopfe beginnt, aber schon in einiger Entfernung von den vordern Flossen verschwindet. Sie scheint an den Seiten stärker entwickelt, als in der Mitte. Ich kann sie nicht für eine blosse Verdickung der Epidermis halten.

Die Vorsprünge des männlichen Geschlechtsapparats ragen zapfenförmig vor, haben ihre Aussenmündungen nach vorne gerichtet, und erscheinen, wie bei S. bipunctata, bald von brauner Farbe, bald farblos.

Die Büschel starrer Fäden auf der Oberfläche des

Körpers kommen bei manchen Individuen in reichlicher Menge vor [1]).

2. S. *serrato-dentata* (Fig. 3 u. 4.).

Diese Art nähert sich durch grössere Schlankheit des Leibes der S. bipunctata. Die hintern Flossen sind merklich länger als die vordern und reichen bis dicht an die Vorsprünge des männlichen Geschlechtsapparats. Die vordern Flossen überschreiten nach vorne hin nicht das vordere Leibesdrittel. Die Form der beiden Flossenpaare ist aus der beigegebenen Figur zu ersehen.

Ganz charakteristisch für diese Art ist die abweichende Bildung der Greifhäkchen, deren ganze vordere Hälfte längs der schärfern Kante oder der Schneide sägeförmig gezähnelt ist (Fig. 4.). Die Zahl dieser Häkchen schwankt zwischen 6 bis 8 jederseits, die der Zähnchen möchte höchstens auf 8 für die jederseitige vordere, auf 18 für die hintere Reihe sich belaufen.

Die Büschel starrer Fäden sind symmetrisch in acht seitliche Längszüge geordnet, von welchen vier auf die Rükkenhälfte und eben so viele auf die Bauchhälfte fallen. — Die Vorsprünge der Samenfächer ragen, wie bei der vorhergehenden Art, zapfenförmig vor.

Es ist diese Art die kleinste von den hier beschriebenen. Sie erreicht die Länge von $4\frac{1}{2}'''$ etwa.

3. S. *lyra* (Fig. 5.).

Diese Art lässt sich auf den ersten Blick von der S. bipunctata und den beiden vorbeschriebenen unterscheiden.

---

1) Beiläufig sei hier einer noch nicht genügend untersuchten Art erwähnt, die mit der eben beschriebenen in Form und Grösse übereinstimmt, aber durch die Anwesenheit eines hornigen gezahnten Ringes an den Aussenmündungen der Samenfächer, augenfällig von ihr abweicht. Dieser Ring mit nach vorne oder aussen gerichteten Zähnchen umkreist die respective Mündung von innen, und lässt sich ohne Mühe herausschälen. Er hat eine auffallende Aehnlichkeit mit dem gezackten Ringe an den Saugnäpfen der Loliginen. Diese Art scheint sehr selten. Ich habe nur zwei Exemplare davon erhalten können.

Der sogenannte Schwanz ist sehr kurz und durch eine Einschnürung von dem langen Rumpfe abgesetzt.

Die beiden Flossen jeder Seite berühren sich bis zur Verschmelzung. In der That geht die homogene Substanz derselben von der einen ohne Unterbrechung auf die andere über, und nur äusserlich findet sich zwischen beiden eine Demarcationslinie in Form eines feinen Streifens. Bemerkenswerth ist noch, dass die vordern Flossen viel länger als die hintern sind, und sehr weit nach vorne hinaufreichen (F. 5.). Die Substanz der Flossen ist von mächtiger Dicke, so dass diese gleich Wülsten an den Seiten des Leibes hervorragen, obwohl sie sich gegen ihren Aussenrand hin bald verflachen und verdünnen. Die in die Substanz eingelagerten Fasern (Borsten) verhalten sich auch eigenthümlich. An den weniger breiten Stellen der Flossen sind sie dünner und kürzer, und scheinen nur die Randpartie derselben einzunehmen. Je mehr die Breite der Flossen zunimmt, desto länger und stärker werden auch die Fasern, bis sie zuletzt an den breitesten Stellen die ganze Fläche der Flossen durchstreichen.

Der Greifhäkchen zählte ich 6 bis 8 jederseits; was die Zahl der Zähnchen betrifft, so dürften ihrer jederseits höchstens 7 auf die vordere Gruppe, 11 auf die hintere kommen.

Die Büschel starrer Fäden kommen in grosser Menge, und dem Anschein nach, ohne sichtliche Ordnung vertheilt, auf der Oberfläche des Körpers vor. Dicht am Rande der hintern Flossen wurde regelmässig, sowohl auf der obern als auf der untern Fläche derselben, ein ähnlicher Büschel bemerkt.

Diese Art erreicht die nicht unansehnliche Länge von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Centim.

4. S. *draco* (Fig. 6.).

Von dieser seltenen, sehr ausgezeichneten Art, habe ich nur ein wohlerhaltenes, aber glücklicherweise völlig ausgewachsenes Specimen zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Der Leib ist kurz und dick, und bis zu seinem hintersten Viertel ungefähr mit einer äusserst mächtigen, aus recht

grossen dickwandigen Zellen gebildeten Schicht (*a*, *a*) bekleidet, wodurch das Thier ein höchst fremdartiges Aussehen erhält. Der Schwanz ist sehr lang, der Rumpf kurz, die Schwanzflosse von ansehnlichem Umfang. Von den seitlichen Flossen fehlt das vordere Paar merkwürdigerweise ganz; die allein vorhandenen hintern Flossen (*b*, *b*) reichen vorn nicht über den Schwanz hinaus, was in Vergleich mit andern Arten eine nicht minder zu beachtende Eigenthümlichkeit ist. Eben so auffallend sind zwei seitlich einander gegenüber gestellte, auf besondern Vorsprüngen sitzende Büschel zahlreicher, sehr langer, frei flottirender Fäden (*c*, *c*), welche man auf der Zellenschicht in der vordern Leibeshälfte wahrnimmt. Diese Fäden sind von weicher Consistenz, bandartig platt, und zeigen sich bei starker Vergrösserung aus feinen, dicht neben einander verlaufenden Längsfibrillen zusammengesetzt.

Die Zahl der Greifhäkchen scheint beträchtlich, im Maximum 10 für jede Seite. Die höchste Zahl der Zähnchen mag für die jederseitige vordere Reihe 8, für die hintere 18 betragen.

Die erwähnte Zellenschicht findet sich nur auf den beiden Seiten des Leibes, längs welchen sie sich bis zur halben Länge des Schwanzes hinabzieht. Vorn am Kopf ist sie weniger mächtig, erhebt sich aber am Rumpfe, je weiter nach hinten, immer mehr, und wird zuletzt, indem sie den vordern Theil der Seitenflossen auf beiden Flächen überdeckt, ziemlich rasch wieder niedriger.

Die Büschel feiner starrer Fäden finden sich auch bei dieser Art in reichlicher Menge, und zwar eben sowohl auf der Zellenschicht als auch auf der frei zu Tage liegenden Rück- und Bauchseite des Leibes.

Die Eierstöcke erstrecken sich im trächtigem Zustande hoch hinauf, bis an den Kopf.

Das Individuum, nach dem die obige Beschreibung entworfen ist, maass nicht über 1 Centim. in der Länge.

In Bezug auf früher bekannte Arten, von welchen mir einzelne noch zweifelhaft scheinen, erlaube ich mir am Schluss noch folgende Bemerkungen.

Die Bezeichnung bipunctata, unter der ich die grosse Sagitta des Mittelmeeres in meiner Abhandlung aufgeführt, kommt derselben eigentlich nicht zu. Ich bin jetzt nämlich der Ansicht, dass die ursprünglich mit dem obigen Namen bezeichnete, von Quoy und Gaimard (Ann. d. scienc. nat. prem. série, T. X. p. 232.) beschriebene Sagitta, keineswegs wie ich es früher meinte, als eine jüngere Altersstufe jener grofsen anzusehen sei, sondern eine für sich bestehende Species darstelle. Es ergiebt sich dies, trotz der mangelhaften Beschreibung im Ganzen, aus einzelnen Angaben von Quoy und Gaim. Das Thier besitzt nämlich lang ausgezogene Seitenflossen und zeigt bei einer Länge des Körpers, die nicht über 5''' beträgt, bereits deutlich entwickelte Eierstöcke. Das stimmt nicht zu der grossen Sagitta, die sich, durch die bedeutende Kürze der vordern Seitenflossen wenigstens, auszeichnet, und deren Ovarien in der Jugend noch so wenig ausgebildet sind, dass sie selbst bei einer Länge des Leibes von einem Zoll, immer noch als winzige Rudimente erscheinen. Ist nun die Artendifferenz zwischen beiden nicht mehr zweifelhaft, so mag der grossen Art immerhin der erborgte Namen verbleiben, da die von Quoy und Gaim. entdeckte, wegen ungenügender Beschreibung und Abbildung, doch keinen sichern Vergleich mit andern Arten zulässt, und demnach nicht weiter zu beachten sein dürfte [1].

D'Orbigny hat in seinem Reisewerke (Voyage dans l'Amérique méridionale, Tom. V., p. 140. Pl. 10.) drei Arten beschrieben, die, nach der Zahl der Flossen, die Namen diptera, triptera, hexaptera, erhalten haben. Die Abbildungen, so ausgeführt sie auch sind, scheinen mir den Habitus der Sagitten doch nicht treu wiederzugeben; der Körper erscheint im Verhältniss zur Länge zu dick, die Flossen zu breit. Die Schwanzflosse soll bei allen drei Arten durch einen tiefen, vom hintern Rande ausgehenden Einschnitt in

---

1) Der Vollständigkeit halber gebe ich hier die Zahl der Häkchen und Zähnchen an, wie sie sich nach Vergleichung vieler Individuen bei der S. bipunctata herausgestellt hat. Häkchen jederseits 5—8, Zähnchen in der jederseitigen vordern Gruppe 3—4, in der hintern 5—7.

zwei Lappen zerfallen; was d'Orbigny bewogen hat, diese Lappen für eben so viele gesonderte Caudalflossen anzusehen. Hiernach sind die Speciesnamen zu beurtheilen. — Von den angeführten Arten scheint die S. hexaptera, der Beschreibung, nicht der Figur nach, der S. bipunctata sehr nahe zu stehen, und möchte vielleicht identisch mit ihr sein. Der S. diptera sollen die Seitenflossen ganz fehlen, eben so der S. triptera, die sich, auffallender Weise, durch eine grosse Medianflosse auf dem Rücken auszeichnen soll.

Die von Busch (l. c. Tab. XV. Fig. 2.) entdeckte S. cephaloptera, ist jedenfalls eine sehr eigenthümliche Art, leicht kenntlich an der rädernden Scheibe auf dem Vordertheil des Rumpfes, und den beiden tentakelförmigen Fortsätzen seitlich am Kopfe. Nach des Entdeckers Ansicht soll sie sich ferner durch zwei überzählige, von den Seiten des Kopfes auf den Anfang des Rumpfes herüberreichende Flossen von andern Arten unterscheiden, wobei jedoch bemerkt wird, dass diese Flossen durch den Mangel der Fasern wesentlich von den übrigen abweichen, und nur einen dichten äussern Beleg von Zellen zeigen. Diese Angaben machen es zweifelhaft, ob jenen für Flossen angesprochenen Theilen diese Bedeutung mit Recht zukomme. Ich meinerseits möchte vermuthen, dass jene Theile der Zellenschicht entsprechen dürften, die man in derselben Gegend bei S. multidentata antrifft, nur mit dem Unterschiede, dass diese Schicht bei S. cephaloptera mächtiger entwickelt wäre.

S. rostrata Busch (l. c. Fig. 7.) soll vollkommen mit S. setosa übereinkommen, und nur durch einen grossen rundlichen Höcker, den sie vorn auf dem Kopfe trägt, sich von ihr unterscheiden. Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, dass ein ähnlicher, obwohl lange nicht so hoher Buckel, in dem frühesten Jugendalter der Sagitten, an der nämlichen Stelle wahrzunehmen ist. Dieser Buckel rührt offenbar vom Kopfknoten her, welcher zu dieser Zeit einen, im Verhältniss zum spätern Alter, sehr viel grössern Umfang hat. Eben so unverhältnissmässig gross zeigt sich zu derselben Zeit auch der Bauchknoten, der die über ihn weggehende Haut in ähnlicher Weise hervorwölbt.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Kopfstacheln oder Zähnchen der S. multidentata, 270mal vergrössert.

a, die rectangulären Basen der Zähnchen. — *b*, das in eine Zackenkrone auslaufende Ende derselben. — *c*, die Höhle der Zähnchen, von einer Matrix ausgefüllt.

Fig. 2. Sag. multidentata, 5mal vergrössert. Es sind nur die zwei hintern Drittheile des Leibes abgebildet.

a, *a*, das vordere seitliche Flossenpaar. — *b*, *b*, das hintere seitliche Flossenpaar. — *c*, die Schwanzflosse. — *d*, *d*, die Vorsprünge des männlichen Geschlechtsapparats. — *e*, der Darm. — *f*, *f*, die Eierstöcke.

Fig. 3. Sag. serrato-dentata, 5mal vergrössert.

a, *b*, *c*, *d*, wie in Fig. 2.

Fig. 4. Endstück eines Greifhäkchens der Sag. serrato-dentata, 290mal vergrössert.

Fig. 5. Sag. lyra, in natürlicher Grösse.

a, *b*, *c*, wie in Fig. 2 und 3.

Fig. 6. Sag. draco, 5mal vergrössert.

a, *a*, die zellige Bekleidung des Körpers. — *b*, *b*, die Seitenflossen. — *c*, *c*, die Büschel langer platter Fäden zu beiden Seiten des Vorderleibes. — *d*, die Schwanzflosse. — *e*, der Darm. — *f*, *f*, die Eierstöcke.

Fig. 7. Ein junges, ums Fünffache vergrössertes Individuum von Sag. bipunctata, zum Vergleich mit den übrigen Arten dargestellt.

Bezeichnung wie in Fig. 2 und 3.

Ueber die Natur des kuppelförmigen Anhanges am Leibe von Phyllirhoë bucephalum.

Von

A. Krohn.

Prof. H. Müller hat neuerlich auf die fast constante Anwesenheit eines eigenthümlichen Gebildes bei Phyllirhoë bucephalum aufmerksam gemacht, das in Gestalt einer flachen, rundlichviereckigen Kuppel, am vordern Drittheil des untern Leibesrandes dieses Weichthieres angeheftet ist. An den vier Ecken trägt diese Kuppel öfters contractile Zipfel, und sitzt mit der Mitte ihrer hohlen Seite an dem erwähnten Leibesrande fest. Müller bemerkt, dass er diesen kuppelförmigen Anhang anfangs für etwas Fremdartiges, etwa eine anhaftende Qualle gehalten, sich jedoch später überzeugt habe, dass er unmittelbar mit der Phyllirhoë zusammenhängt. Müller erklärt ihn sonach für ein Organ, dessen Function noch nicht ermittelt sei (s. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie von v. Siebold und Kölliker, Bd. IV. p. 336.).

Obwohl mir der von Müller erwähnte Anhang seit Jahren bekannt ist, so fand ich mich doch erst jüngst, bei meinem Aufenthalte in Messina, veranlasst, ihn näher zu untersuchen. Das Resultat ist ganz zu Gunsten der frühern Vermuthung Müller's ausgefallen. Der Anhang ist entschieden nichts anders als eine Meduse, die parasitisch auf der Phyllirhoë lebt. Sie weicht von den mir bekannten Scheibenquallen nicht nur durch ihre Lebensweise, sondern auch durch die eigenthümliche Bildung ihrer vier Randcirren oder Tentakeln ab.

Müller's oben mitgetheilte Angaben geben bereits Aufschlufs über die Gestalt dieser Meduse, deren obere von der Phyllirhoë abgewandte Fläche in der That kuppelartig gewölbt ist, während die ihr zugekehrte untere nur sehr wenig ausgehöhlt erscheint. Mitten auf dieser untern Fläche ist der Magen angebracht, der an der Phyllirhoë so fest angesogen ist, dass er bei jedem Versuche die Meduse loszulösen, abreisst und an dem Wohnthier hängen bleibt. Dieser Umstand hat mich bis jetzt verhindert, seine Gestalt und übrigen Verhältnisse zu erkennen. Der Magen schickt vier enge, wie bei andern Medusen, gegen den Scheibenrand sich erstreckende, und hier, an den Wurzeln der Tentakeln, in einem Ringgefäss zusammenkommende Radialkanäle ab. Innen am Scheibenrande bemerkt man jenen dünnhäutigen, unter dem Namen der Ringhaut oder des Diaphragma bekannten Saum, der bei unserer Qualle, im Vergleich mit andern damit versehenen Medusen, nur sehr wenig entwickelt ist. Er ist von kreisförmigen Muskelfasern durchzogen. Aehnliche Muskelfasern nimmt man auch an der untern Schirmfläche wahr.

Die mässig langen Randcirren oder Tentakeln sitzen mit bulbusartig erweiterten Wurzeln dem Scheibenrande an, sind verhältnissmässig dünn, und verschmächtigen sich allmählich gegen ihre Enden hin. Mit Ausnahme der Wurzeln, ist ihre Oberfläche stellenweise mit sehr feinen kurzen Fortsätzen oder Aesten besetzt, von denen jeder an seinem Ende plötzlich in einen, oder wie ich es zuweilen beobachtet zu haben glaube, selbst in zwei mächtige kolbenförmige Knöpfe anschwillt. Das Innere dieser Knöpfe ist von hellen, dicht neben einander liegenden, das Licht stark brechenden Körperchen ausgefüllt, deren Menge mehr oder weniger beträchtlich sein kann. Es sind rundliche, etwas gekrümmte Gebilde, deren eines Ende zugespitzt ist. Sollte es sich herausstellen, dass diese Körperchen, wie ich es kaum bezweifeln möchte, Nesselorgane sind, so wüsste ich die kolbigen Enden der Aeste mit nichts anderm, als mit den Nesselknöpfen an den Fangfäden der Physophoriden und Diphyiden zu vergleichen. Mit diesen Fangfäden scheinen mir die Tentakeln, auch in Beziehung auf die übrige Bildung,

ziemlich nahe übereinzustimmen. Es dürfte indess nur selten gelingen, die Tentakeln in der Vollzahl anzutreffen. Sie gehen nämlich, mit Zurücklassung ihrer bulbösen Wurzeln, sehr leicht verloren. So fehlt denn bald der eine bald der andere, und noch häufiger vermisst man sie alle insgesammt. Uebrigens sind sie einer starken Verlängerung und Verkürzung fähig, namentlich gilt dies von ihren Aesten. Ich zweifele auch nicht, dass die Tentakeln bereits von Müller gesehen worden sind. Es sind die Theile, die Müller als contractile Zipfel bezeichnet.

Die Meduse ist ausserdem durch die Nesselkapselzüge ausgezeichnet, welche man äusserlich auf dem Schirm, an bestimmten Stellen wahrnimmt. So unterscheidet man vier breitere Züge, die vom Scheitel bis an die Wurzeln der Tentakeln sich erstrecken, während ein schmalerer Zug rings um den Scheibenrand sich hinzieht. Die Nesselkapseln selbst sind rundlich, meistens von ansehnlichem Umfang. Sie schnellen einen Faden hervor, der ein sogenanntes Angelorgan darstellt, nämlich an seiner verdickten Wurzel mit vier nach hinten gerichteten Stacheln versehen ist. Aehnliche Nesselkapseln sieht man auch auf den Tentakeln in reichlicher Menge.

Von Geschlechtsstoffen liess sich keine Spur entdecken. Auch von den sogenannten Randkörpern findet sich nicht die leiseste Andeutung. Die Grösse, welche die Meduse erreicht, dürfte, nach dem Scheibendurchmesser bestimmt, 1 bis $1^1/_2$ Linien betragen.

Dass die Meduse, als Parasit, sich auf Kosten der Phyllirhoë nährt, ergiebt sich schon daraus, dass sie mit ihrem Magen, wie mittelst eines Saugnapfs, an dem Wohnthiere festhängt. Noch evidenter überzeugt man sich davon, wenn man die in den Radialkanälen und dem Ringgefässe hin- und herwogenden Speisestoffe näher untersucht. Diese Stoffe bestehen nämlich zu einem grossen Theil, theils aus gelben, theils aus schwärzlichen Körnern, in welchen man alsbald die durch die Verdauung mehr oder minder veränderten Pigmentzellen erkennt, welche in der Haut der Phyllirhoë, namentlich an den beiden Leibesrändern derselben, in so grosser Menge vorkommen.

Es scheint, dass der ganze Körper sich am Saugact betheilige. Denn fast immer findet man den Schirm, in Folge andauernder Contraction, in Falten zusammengelegt und am Scheitel vertieft. Im Ganzen ist aber das Thier sehr indolenter Natur. Hat man die Meduse losgetrennt, was, wie gesagt, nur mit Einbusse des Magens möglich ist, so versucht sie nicht einmal, wenn man sie auch noch so heftig reitzt, nach der bekannten Weise der Scheibenquallen sich fortzubewegen; ihre Reactionen beschränken sich höchstens auf schwache, kaum merkliche Zusammenziehungen. Es hängt dies unstreitig mit der geringen Entwicklung ihres Bewegungsapparats zusammen. Denn der Schirm ist, wie gezeigt, nur äusserst wenig vertieft.

In wie weit diese zu den Gymnophthalmata Forb. (Discophorae cryptocarpae Esch.) gehörende Meduse, etwa mit der einen oder andern der bis jetzt bekannten Gattungen dieser Abtheilung verwandt sei, darüber kann ich nicht entscheiden, da mir zur Zeit die nöthigen Hülfsquellen nicht zu Gebote stehen. So viel scheint mir indess sicher, dass sie ein neues Genus bildet, für das ich die Bezeichnung *Mnestra* (von *Μνήστρα*, eine Danaide) vorschlage. Ich nenne sie sonach *Mnestra parasites*.

Ueber Vorkommen von Sarcophagamaden in den Augen und der Nase von Menschen.

Von

Dr. Ed. Grube

Prof. in Dorpat.

In den Jahresberichten dieses Archivs sind einige Beobachtungen über das Vorkommen von Insectenlarven in menschlichen Augen mitgetheilt, ohne dass jedoch die Gattung oder gar die Art ermittelt wäre, der sie angehörten. So lautet v. Siebold's Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie 1848. p. 393: eine Mittheilung von Cabrira, dass ein Mann im Freien geschlafen und am andern Tage von Schmerzen im linken Auge befallen worden. Ein kleiner rother Fleck wurde auf der Sclerotica bemerkt: nach Reibung des obern Augenlides zeigten sich kleine weisse Würmer auf der Cornea und dem übrigen Augapfel, von denen nahe an 40 Stück entfernt wurden. Sie waren haardick, ½ Lin. lang und mit einem kleinen schwarzen Kopf versehen. Auch von Ormond sind zwei Fälle von Augenentzündung beobachtet worden, wobei mehrere kleine Fliegenlarven unter den Augenlidern zum Vorschein kamen. Ich erlaube mir Ihnen einen ähnlichen von Herrn Dr. Schnee in Gorigoretzk beobachteten Fall mitzutheilen, in welchem die specielle Bestimmung des Insects möglich war. Zwei Knaben, der eine von 4, der andere von 12 Jahren, hatten bei heiterm Wetter auf dem freien Felde geschlafen, und nach dem Erwachen im innern Augenwinkel einen Schmerz em-

pfunden, der sich allmählich unter heftigen Entzündungserscheinungen steigerte, dass so zulezt das verletzte Auge das Sehvermögen einbüsste. Bei der Untersuchung fand Herr Dr. Schnee im innern Augenwinkel ein Convolut von Maden, welche die Conjunctiva und das Zellgewebe zerstört hatten, und so tief in der Augenhöhle sassen, dass das hintere Ende (obwohl die Körperlänge auf 9 Lin. angegeben wird) noch gänzlich zwischen Orbita und Bulbus eingebettet war. Nachdem er alle Larven entfernt — es mochten wohl 12—15 gewesen sein — lagen die innern Augenmuskeln ganz vom Zellgewebe befreit wie präparirt da. Bei dem Herausziehen der Larven mit der Pincette wurden die meisten so beschädigt, dass sie nicht zur Verpuppung kamen, bei einigen aber ging sie vor sich, und von diesen habe ich die Fliegen vor mir. Sie gehören zur Gattung *Sarcophaga* und sind entweder S. *ruralis* Fallen oder S. *latifrons* Fall. Der Sicherheit wegen setze ich die Beschreibung hieher. Sämmtliche Exemplare sind Weibchen von 2 bis 3 Lin. Länge. Die Taster und Grundglieder der Antennen sind schwarz, das Endglied der letztern schwärzlichbraun, der Kopf silbergrau, seine Vorderfläche stark glänzend und wenig behaart, die hintere wenig glänzend und querreihig behaart, etwas bläulich. Die von den 3 Ocellen zu den Antennen herabsteigende Stirnbinde von schwarzbrauner Farbe wird jederseits von einer Reihe von Borsten begleitet, und nimmt mehr als $^1/_3$ der Augendistanz ein, die Stirn tritt sehr merklich zwischen den Augen hervor, ihr horizontaler Durchschnitt bildet ein breites, an der Spitze abgestumpftes Dreieck, die Augen sind oval, dunkel röthlichbraun, und ihr Abstand fast ebenso gross wie ihr grösster, bedeutend grösser als ihr kleinster Durchmesser. Rückenschild und Scutellum sind aschgrau mit bläulichem Schimmer, ersteres trägt 3 breite schwarze parallele Striemen, deren mittelster von 2 schwarzen etwas divergirenden und kaum über die Quernaht hinausgehenden Linien eingefasst wird. An den Flügeln sehe ich den 4ten Längsnerven nicht über die Endumbiegung hinaus verlängert; eine Spinula kann ich an der Costa nicht erkennen. Die ansehnlichen Halterenschüppchen sind weiss, gerundet und etwas länger als das Pontellum, die Beine schwarz, die Hinterfer-

sen an der Innenseite nackt. Das Abdomen beinahe ebenso lang wie der übrige Körper, flach gewölbt, schmal oval, überall mit kurzen schwarzen Haaren besetzt, am Hinterrande des 2ten Segments jederseits mit 2, des 3ten Segments mit 3, des 4ten und 5ten mit mehreren längeren Borsten. Alle Segmente sind oben hellaschgrau glanzlos, das 1ste, 2te, 3te mit einer Mittelreihe von 3 blauschwarzen in einander übergehenden hinten breiteren Flecken geziert, der letzte derselben vorn schmäler als die andern, fast dreieckig, mit ausgeschnittenen Seitenrändern. Rechts und links von dieser Mittelreihe trägt jedes Segment einen blauschwarzen Fleck, der auf dem 1sten die ganze Länge einnimmt, auf dem 2ten fast kreisrund und nur halb so lang, auf dem 3ten ähnlich, aber hinten abgestutzt und noch kleiner ist. Auf dem 4ten Segment steht eine Querreihe von 3 kleinen aneinander stossenden rundlich dreieckigen Flecken am Hinterrande. Die Unterseite des Abdomens schillert bläulich und schwärzlichgrau und jedes der drei hintern Segmente trägt einen ansehnlichen schwarzen Fleck nahe dem aschgrauen Seitenrande. Des After ist schwarz.

Man kann bei der Bestimmung nur zwischen Sarcophaga latifrons Fall. und ruralis Fall. schwanken; beide gehören nach Zetterstedt verschiedenen Gruppen an. Die erste Gruppe hat zum Charakter: alarum nervus longitudinalis quartus infra angulum saltem apparenter continuatus; die zweite hingegen infra angulum non continuatus. Sarcophaga affinis soll zu derselben Gruppe mit latifrons gehören, allein Meigen's [1]) Abbildungen von S. affinis und S. ruralis, welche Zetterstedt selber citirt, lassen keinen Unterschied der Flügelbildung erkennen, denselben Verlauf der Nerven zeigen unsere Exemplare. Bei S. latifrons werden die Taster allgemein schwarz beschrieben, bei S. ruralis nennt sie Meigen rostgelb, Zetterstedt flavi, doch sagt Meigen ausdrücklich, dass sie nach Fallen schwarz sein sollen. Zetterstedt beschreibt die Figur der latifrons subcylindrica, Meigen ihren Hinterleib starkgewölbt, ich finde ihn sehr

1) Systematische Beschreibung der Europäischen zweiflügligen Insecten Theil V. Tafel 43. Fig. 10. Fig. 9.

flach gewölbt. Die Mittelflecke sollen nach Zetterstedt bei S. latifrons oft grösser sein und einen etwas unterbrochenen Streifen darstellen, bei ruralis verlängert dreieckig sein; nach Meigen stehen sie bei latifrons isolirt, und hängen bei ruralis zusammen, wogegen Ruthe[1]) angiebt, dass sie bei latifrons rückwärts zugespitzt seien und eine Rückenlinie bilden. Die auffallende Breite der Stirn, von welcher S. latifrons ihren Namen erhalten, wird von keinem Beschreiber näher verglichen, doch soll dieser Charakter nach Fallen und Meigen nur für die Männchen, nach Zetterstedt und Ruthe für beide Geschlechter gelten. Uebrigens macht Zetterstedt rücksichtlich der Breite zwischen S. latifrons und ruralis nicht eben einen Unterschied, denn er nennt bei ersterer die Augen late distantes, bei letzterer die Stirn ebenfalls lata. Bei dem Mangel an vergleichbaren Exemplaren beider Arten muss ich mich einer entscheidenden Bestimmung enthalten, und die Beurtheilung Kennern überlassen. Die Larven selbst waren leider nicht aufbewahrt worden, dagegen verdanke ich der Gefälligkeit des Herrn Dr. Schnee einige Puppen: diese sind braunschwarz, überall fein quergerunzelt, mit kleinen kurzen Wärzchen besetzt und fast 3 Lin. lang. —

Herr Dr. Schnee fügt hinzu, dass er ähnliche aber kleinere Larven in der Nase einer Jüdin gefunden, die dort unsägliche Schmerzen verursacht, doch konnte er sie nicht so vorsichtig herausziehen, dass sie unverletzt geblieben und zur Verpuppung gekommen wären. — Nach Ruthe (a. a. O.) soll die Larve von S. latifrons in Berlin schon mehrmals aus Ohr-Geschwüren geschnitten sein.

1) Troschel und Ruthe Handbuch der Zoologie, 4. Auflage p. 455.

Beschreibung einer neuen deutschen Fledermaus.

Von

J. H. Blasius,
Professor in Braunschweig.

Im vergangenen Sommer erhielt ich vom Niederrhein aus der Gegend von Köln zwei Exemplare einer Fledermaus, die ich nach den sorgfältigsten Vergleichungen für eine neue Art der Gattung Vespertilio, am nächsten verwandt der Vespertilio Nattereri Kuhl, halten muss. Zur bestimmteren Unterscheidung will ich die Arten dieser Gattung nach ihrer natürlichen Gruppirung im Zusammenhange charakterisiren.

a. Langöhrige Fledermäuse.

Das Ohr hat 9 oder 10 Querfalten, ist gegen die Mitte des Aussenrandes nicht eingebuchtet, und ragt angedrückt über die Schnauzenspitze hinaus. Die Schwanzspitze steht frei aus der Flughaut vor. Schwanzflughaut ungewimpert.

1. *V. murinus:* Das Ohr überragt die Schnauzenspitze um ein Viertel seiner Länge. Der Ohrdeckel ragt fast bis zur Mitte der Ohrhöhe vor, ist grade, und vom Wurzeldrittel an verschmälert. Die Flughaut ist bis zur Mitte der Fusssohle angewachsen. Flugweite 14″.

2. *V. Bechsteinii:* Das Ohr überragt die Schnauzenspitze um die Hälfte seiner Länge. Der Ohrdeckel ragt bis zur Mitte der Ohrhöhe vor, ist in der Endhälfte sichelförmig nach aussen gebogen, und von der Wurzel an verschmälert.

Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel angewachsen. Flugweite 10″.

b. Wimperhäutige Fledermäuse.

Das Ohr hat 5 oder 6 Querfalten, ist gegen die Mitte des Aussenrandes eingebuchtet, und ragt angedrückt über die Schnauzenspitze hinaus. Der Schwanz wird von der Flughaut ganz umschlossen. Die Schwanzflughaut ist am Hinterrande dicht gewimpert.

3. *V. Nattereri:* Das Ohr ragt um ein Viertel seiner Länge über die Schnauzenspitze hinaus, und ist etwas über der Mitte des Aussenrandes schwach und gleichmässig eingebuchtet. Der Ohrdeckel ragt über die Mitte des Ohrs, bis zur Höhe der Einbucht am Aussenrande hinauf, und ist der ganzen Länge nach verschmälert und sichelförmig nach aussen gebogen. Die Flughaut ist bis etwas über die Mitte der Fusssohle angewachsen. Die Schwanzflughaut hinten mit starren, abwärtsgekrümmten Wimpern dicht besetzt. Flugweite 9½″.

4. *V. ciliatus* nov. spec.: Das Ohr ragt fast um ein Viertel seiner Länge über die Schnauzenspitze hinaus, und ist über der Mitte des Aussenrandes sehr stark, fast rechtwinkelig, eingebuchtet. Der Ohrdeckel ragt bis fast zur Mitte der Ohrhöhe hinauf, ohne die Höhe der Einbucht am Aussenrande zu erreichen, und ist der ganzen Länge nach verschmälert und sichelförmig nach aussen gebogen. Die Schwanzflughaut hinten mit graden, weichen Haaren gewimpert. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel angewachsen. Flugweite 9″.

c. Wasserfledermäuse.

Das Ohr hat 4 Querfalten, ist gegen die Mitte des Aussenrandes mehr oder weniger eingebuchtet, und ragt angedrückt bis fast zur Schnauzenspitze vor. Die Schwanzspitze steht frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Schwanzflughaut ist am Hinterrande nicht gewimpert.

5. *V. mystacinus:* Das Ohr erreicht angedrückt ungefähr die Schnauzenspitze, und ist über der Mitte des Aussenrandes sehr stark eingebuchtet. Der Ohrdeckel ragt über

die Mitte der Ohrhöhe, über die Höhe der Einbucht am Aussenrande hinaus, ist fast ganz grade, nur mit der äussersten Spitze schwach nach aussen gebogen, und von der Wurzel an verschmälert. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel angewachsen. Flugweite 8″.

6. *V. Daubentonii:* Das Ohr erreicht angedrückt fast die Schnauzenspitze, und ist dicht über der Mitte des Aussenrandes flach eingebuchtet. Der Ohrdeckel erreicht ungefähr die Mitte der Ohrhöhe, und die Höhe der Einbucht am Aussenrande, ist der ganzen Länge nach grade, und nur in der Endhälfte verschmälert. Die Flughaut ist bis ungefähr zur Mitte der Fusssohle angewachsen. Flugweite 9″.

7. *V. dasycneme:* Das Ohr erreicht angedrückt fast die Schnauzenspitze, und ist etwas unter der Mitte des Aussenrandes schwach eingebuchtet. Der Ohrdeckel erreicht die Mitte der Ohrhöhe nicht, ragt ungefähr bis zur Höhe der flachen Einbucht am Aussenrande vor, ist fast ganz grade, mit der Spitze schwach nach innen gebogen, und bloss im Enddrittel wenig verschmälert. Die Flughaut ist nur bis zur Ferse angewachsen. Flugweite 11″.

Beschreibung von Vespertilio ciliatus.

Diese neue Art hat 38 Zähne, oben 4, unten 6 Vorderzähne, und in jedem Kiefer oben und unten 1 Eckzahn und 6 Backenzähne. Die Zahnformel ist daher

$$\frac{4 \,.\, 2}{4 \,.\, 2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2 \,.\, 4}{2 \,.\, 4} = 38 \text{ Zähne.}$$

Die Schneiden der untern Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers. Der dritte untere Vorderzahn ist im Querschnitt oval, etwas länger als breit, und kaum halb so stark wie der Eckzahn, während er bei V. Nattereri fast so dick ist wie der Eckzahn. Von den zwei einspitzigen oberen Lückenzähnen ist der zweite der kleinste, ungefähr von der Höhe der Kronränder der beiden anliegenden Zähne, und von aussen kaum mit der Spitze sichtbar, während dieser Zahn bei V. Nattereri deutlich über die anliegenden Kronränder aufsteigt. Auch der zweite Lückenzahn im Unterkie-

fer ist weit schwächer als der erste. Das länglich ovale Ohr ragt angedrückt fast mit dem Endviertel über die Schnauzenspitze hinaus und hat 6 deutliche Querfalten. Der Aussenrand des Ohrs endet unter der innern Basis des Ohrdeckels in gleicher Höhe mit der Mundspalte, und verläuft bis über die Mitte hinauf in einen flachen, gleichmässig convexen Bogen. Etwas über der Mitte ist eine plötzlich abgesetzte, fast rechtwinkelig abgerundete Einbucht, die in jeder Richtung des Ohrs scharf hervortritt, während diese Einbucht bei V. Nattereri ganz flach, kaum merklich ist. Von dieser Einbucht verläuft der Aussenrand des Ohrs fast gradlinig bis zur abgerundeten Ohrspitze. Der Innenrand springt an der Basis vom Kiel ab winkelig vor, und verläuft der ganzen Länge nach in einen gleichmässigen flachen Bogen. Der Ohrdeckel ragt fast bis zur Mitte des Ohrs hinauf, ohne die Einbucht am Aussenrande zu erreichen, während er bei V. Nattereri über die Mitte der Ohrhöhe hinauf, bis zur Tiefe der Einbucht vorragt. Er ist der ganzen Länge nach sichelförmig nach aussen gebogen, und von der Basis, oberhalb des Zahns an, gleichmässig verschmälert, und sehr schlank zugespitzt. Die Flughaut ist breit: die Wurzelglieder des 3ten bis 5ten Fingers sind wenig von einander verschieden; die Flughaut fast zwei und ein halb mal so lang wie breit. Der angedrückte Unterarm ragt bis zur Mitte der Mundspalte vor. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel angewachsen. Die Fusssohle an der Basis querrunzelig, in der Endhälfte unregelmässig längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt keinen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz wird ganz von der Flughaut umschlossen, so dass nur die rudimentäre Knorpelspitze des letzten Schwanzgliedes, kaum merklich, sichtbar ist. Die Flughäute sind nur unmittelbar um den Körper herum noch ziemlich dicht behaart. Die Schwanzflughaut ist hinten mit graden, weichen Haaren ziemlich dicht gewimpert, während die Wimperhaare bei V. Nattereri starr und abwärts gekrümmt sind. Diese weichen Wimperhaare beginnen einzeln schon am Fuss und am Spornbein, und stehen dichter und in zwei übereinander liegenden Reihen zwischen dem Spornbein und der Schwanzspitze. Die Flughäute und Ohren sind dünnhäutig und durchscheinend, lichtbraungrau. Der

Pelz ist oben hellbräunlichgrau, unten weisslich. Das einzelne Haar ist zweifarbig, im Grunde dunkelbraunschwarz, oben mit fahl bräunlichgrauer, unten mit weisser Spitze.

Flugweite	9″	—
Totallänge	3″	0,5‴
Kopflänge	—	7,5‴
Schwanzlänge	1″	7,6‴
Grösste Ohrlänge am Aussenrande	—	6,5‴
Ohrlänge am Innenrande . .	—	5,5‴
Ohrdeckel längs dem Aussenrande	—	3,8‴
Ohrdeckel längs dem Innenrande	—	3,1‴
Oberarm	—	10,1‴
Unterarm	1″	4,1‴
Dritter Finger, 1stes Glied . .	1″	1,4‴
„ „ 2tes Glied . .	—	5,2‴
„ „ 3tes Glied . .	—	4,3‴
„ „ Endglied . .	—	3‴
Vierter Finger, 1stes Glied .	1″	0,8‴
„ „ 2tes Glied . .	—	4,3‴
„ „ 3tes Glied . .	—	3,9‴
„ „ Endglied . .	—	0,5‴
Fünfter Finger, 1stes Glied .	1″	1,2‴
„ „ 2tes Glied .	—	4,2‴
„ „ 3tes Glied .	—	3‴
„ „ Endglied . .	—	0,6‴
Schenkel	—	6,5‴
Schienbein	—	7,8‴
Fuss	—	4‴
Frei vorstehende Schwanzspitze .	—	0,2‴

Ich habe diese Fledermaus zuerst im Jahr 1847 in Turin gesehen. Obwohl ich die Ueberzeugung gewann, dass diese Form nicht wohl mit einer der mir bekannten Arten zu vereinigen sei, so reichten doch die ausgestopften Bälge des Museums, an denen die Gestalt der Ohren, der Ohrdeckel und der Zähne nicht mit Sicherheit zu beurtheilen war, nicht hin, um eine gründliche Vorstellung der Art zu gewinnen. Erst in vergangenem Sommer erhielt ich das Thier in zwei frischen Exemplaren in Alkohol. Ich muss gestehen, dass es mir auffallend war, nachdem mir mehr als tausend

Europäische Fledermäuse durch die Hände gegangen waren, noch eine Form zu finden, die ich mit den mir persönlich bekannten Arten nicht vereinigen konnte. Es machte mich dies um so misstrauischer, und ich suchte jeden Ausweg auf, um einer neuen Art zu entgehen. Der einzige, der noch anfangs annehmbar schien, war der, eine junge V. Nattereri vor mir zu haben, obwohl dies der Jahreszeit nach nicht wohl möglich war. Doch auch diese Idee musste ich fahren lassen. Ich besitze V. Nattereri von halberwachsenem Zustande an; aber kein einziges Individuum verläugnet die augenfälligen Artcharaktere. So kann ich denn nicht mehr anstehen, diese Form für ganz verschieden von allen bis jetzt in Deutschland gefundenen Fledermäusen zu erklären.

Eine andere Frage war die, ob sie nicht in den Nachbarländern, in Frankreich oder Italien, gefunden, und als Art beschrieben sei. Zur Beantwortung dieser Frage habe ich mir nicht verhehlt, dass in dieser Gegend der Gattung Vespertilio die von Geoffroy beschriebene V. emarginatus, wie ein Gespenst, umherwandelt, ohne mit Sicherheit festgehalten werden zu können. In der Beschreibung von Geoffroy sind keine Anhaltspunkte für eine sichere Unterscheidung. Wenn man die Originalexemplare nicht in Händen hat, ist man fast ganz allein auf die Abbildung in den Annales du Mus. d'hist. nat. VIII. p. 198. n. 7 angewiesen. Doch diese Abbildung passt mehr mit V. Nattereri oder Daubentonii, als mit der vorliegenden Form. Graf Keyserling schrieb mir vor mehreren Jahren über diese Originalexemplare aus Paris Folgendes: „Die Exemplare von V. emarginatus scheinen mir identisch mit V. Nattereri. Die Fransen an der Schwanzflughaut sind nicht so straff, aber angedeutet. Alle Charaktere von V. Nattereri, Ohren, Ohrlänge, Tragus, Fusswurzel, stimmen mit dem Originalexemplare von V. emarginatus. Das Exemplar von Abbeville hat folgende Dimensionen:

Flugweite . . .	9″	2‴
Totallänge . . .	3″	3‴
Ohr	—	6,8‴
Tragus	—	3,5‴
Dritter Finger, 1stes Glied	1″	4,2‴

Dritter Finger,	2tes Glied	—	6,3'''
„ „	3tes Glied	—	4,9'''
„ „	Endglied	—	3,3'''
Vierter Finger,	1stes Glied	1''	3,8'''
„ „	2tes Glied	—	4,5'''
„ „	3tes Glied	—	3,8'''
„ „	Endglied	?	—
Fünfter Finger,	1stes Glied	1''	3,8'''
„ „	2tes Glied	—	4,3'''
„ „	3tes Glied	—	3,8'''
„ „	Endglied	?	—
Schienbein		—	7,9'''
Fuss		—	4,4'''

Die beiden anden von Charlemont und Metz weichen wenig von diesen Maassen ab."

Diese Maasse stimmen ganz mit denen von V. Nattereri überein, von welcher Art ich die Originalexemplare von Kuhl habe vergleichen können. Wenn ich noch nicht ganz mit der Ansicht des Grafen Keyserling einstimme; so berücksichtige ich vorzugsweise den tiefen Einschnitt am Aussenrande des Ohrs, den Geoffroy erwähnt und abbildet, und das ausdrückliche Urtheil von Kuhl. Die tiefe Einbucht am Aussenrande des Ohrs, von der Keyserling nicht bestimmte Meldung macht, stimmt mehr mit der oben beschriebenen Art überein. Aber in der Abbildung von Geoffroy ragt der Ohrdeckel entschieden über die Mitte des Ohrs, und über die Einbucht am Aussenrande hinaus, und die Flughaut scheint am Hinterfusse entschieden nicht bis zur Zehenwurzel angewachsen zu sein. So wenig ich also über die Art von Geoffroy noch im Klaren bin, so wenig kann ich sie nach den bestimmten Angaben mit der vorliegenden identifiziren wollen.

Es konnte sich dann nur noch darum handeln, ob V. emarginatus von Bonaparte von der Art von Geoffroy abweichend, und mit der vorliegenden vielleicht identisch sei. Bonaparte führt aber in seiner Iconografia della fauna italica fasc. XX. ausdrücklich an, dass bei seiner V. emarginatus die Ohren von Kopfeslänge seien, und der pfriemenförmige Tragus ungefähr zwei Drittel der Ohrhöhe erreiche, was

auf die vorliegende Form unter keinen Umständen anzuwenden ist.

Auch Temminck will eine V. emarginatus in den Niederlanden gefunden haben. Doch ist aus seinen Angaben in den Monogr. de Mamm. nichts zu entnehmen, da sie aus Geoffroy entlehnt sind.

Ueber die Thiere von Geoffroy und Bonaparte kann endgültig nur eine sorgfältige Untersuchung authentischer Originalexemplare entscheiden. Dass sie nach den ganz bestimmten Angaben beider Zoologen von der vorliegenden Form abweichen, glaube ich nicht bezweifeln zu können. Dass aber die beiden erwähnten Thiere mit der vorliegenden Art zu ein und derselben natürlichen Gruppe gehören, steht auch wohl fest.

Die der vorliegenden Beschreibung dieser neuen Art zu Grunde liegenden Thiere sind in einem hohlen Baume an einem Holzrande in der Nähe von Köln am Rhein gefunden worden. Da diese Art auch in Piemont vorkommt, so ist sie offenbar nicht ausschliesslich an den Norden oder Süden von Europa gebunden. Es ist die einzige Fledermausart, die ich bisher wissentlich nicht lebendig beobachtet habe.

Mit dieser neuen Art ist die Zahl der in Deutschland bis zu dem südlichen Fusse der Alpen vorkommenden Arten auf 23 gestiegen.

Braunschweig, im Dezember 1853.

Ueber Heloderma horridum Wiegm.

Vom

H e r a u s g e b e r.

(Hierzu Taf. XIII und XIV).

Im zoologischen Museum zu Bonn befindet sich seit längerer Zeit ein Exemplar von Heloderma horridum in Weingeist, welches der selige G o l d f u s s vom Herrn Oberlehrer G a r t h e in Cöln eingetauscht hatte. Dasselbe war richtig bestimmt, jedoch war auf der Etiquette als Vaterland fälschlich Abyssinien angegeben. Der Bauch war aufgeschnitten, und die Eingeweide daraus entfernt; die Zunge jedoch und der vordere Theil des Schlundes waren vorhanden. Leider fand sich der Schädel stark verletzt, und in viele kleine Stücke zerfallen, was offenbar bei der Tödtung des Thieres geschehen war. Es hat schwer gehalten, die einzelnen Stücke wieder aneinander zu fügen; ist mir jedoch so ziemlich gelungen.

Bei der grossen Seltenheit dieser Eidechse, welche in keinem europäischen Museum in Weingeist sich findet, und welche W i e g m a n n nach einem ausgestopften Exemplare der Berliner zoologischen Sammlung beschrieben hat, schien es mir besonders wichtig, die noch vorhandenen weichen Theile und das Skelett sorgfältig zu präpariren. Auch die Haut hat sich zu einem vollständigen, guten Exemplare ausstopfen lassen. Alles ist im Bonner Museum aufgestellt.

Diese Vorbereitungen machte ich im Jahre 1851, und legte in einer kleinen Abhandlung damals die Beschreibung des Skelets nieder, die als Programm zu einer öffentlichen

Einladung diente. In den Buchhandel ist diese Abhandlung nicht gekommen, weil ich schon damals beabsichtigte, den Gegenstand durch Abbildungen in diesem Archiv zu erläutern. Mancherlei Umstände haben dies bisher verzögert.

Nachdem zuerst bereits Hernandez dieses merkwürdigen Thieres Erwähnung gethan hatte, wurde es von Wiegmann in der Versammlung der deutschen Naturforscher zu Berlin am 24. September 1828 beschrieben und ihm der Name *Trachyderma horridum* beigelegt *). Das Berliner Museum hatte damals das bisher einzige Exemplar als trockene Haut von Ferdinand Deppe erworben. Im folgenden Jahre, im Mai 1829, beschrieb Wiegmann dasselbe Exemplar ausführlicher **), und veränderte den Gattungsnamen in *Heloderma*, weil Latreille den Namen Trachyderma bereits an eine Pimelien-Gattung vergeben hatte. Im Jahre 1834 liess Wiegmann diese Bechreibung wieder abdrukken ***), und fügte eine gute Abbildung hinzu. Aus diesen Wiegmann'schen Beschreibungen allein war bisher das Thier bekannt. Ich freue mich, die Kenntniss dieses Thieres, mit welchem der Name meines seligen Lehrers und Freundes, auf dessen Grundlagen weiterzubauen mir mehrfach beschieden, so innig verbunden ist, um etwas erweitern zu können, muss jedoch zugleich bedauern, dass ich noch manche Lücke zu lassen gezwungen bin.

Die ganze Länge unseres Exemplares beträgt zwei Fuss, der Kopf ist 3 Zoll lang, der Rumpf misst $10^1/_2$ Zoll, ebensolang ist der Schwanz. Zur Sicherheit habe ich das Exemplar mit dem des Berliner Museums verglichen, und mich so von der völligen Identität der Species überzeugt.

In Betreff der äusseren Gestalt habe ich der Wiegmann'schen Beschreibung nur eine Bemerkung in Betreff des Ohres hinzuzufügen. Wiegmann sagt: „tympanum superficiale? (in nostro specimine pertusum)." Aus unserem

---

*) Ueber die Gesetzlichkeit in der geographischen Verbreitung der Saurer. Isis 1829. p. 421.

**) Ueber das Acaltetepon oder Temacuilcahuya des Hernandez, eine neue Gattung der Saurer, Heloderma. Isis 1829. p. 624.

***) Herpetologia mexicana p. 23. tab. 1.

Exemplare ergiebt sich, dass das Paukenfell frei an der Oberfläche liegt; es ist ein wenig eingesenkt, kleiner als das Auge, und stellt eine fast senkrechte Spalte dar.

Von besonderem Interesse ist es, dass die Zunge noch vorhanden und wohlerhalten ist. Sie wird in Weingeist aufbewahrt. Sie kann nicht in eine Scheide zurückgezogen werden, ist etwas flach und breit, vorn zweispaltig, in ihrem vorderen Theile frei, im hintern angewachsen, und fleischig. Ihre ganze Länge beträgt an dem Weingeistexemplare 38 mill.; die beiden Spitzen sind 10 mill. lang; am Grunde ist sie 17, am Anfange der Spitzen 10 mill. breit. Die Oberfläche ist mit schuppenartigen Wärzchen bedeckt, welche an der Basis der Zunge sehr gross sind, und nach vorn allmählich kleiner werden, so dass die beiden Spitzen fast glatt erscheinen (Taf. XIII. Fig. 1.).

Der noch vorhandene Theil des Schlundes ist fein aber nicht regelmässig gefaltet.

Der Kehlkopf liegt in einer schwachen Ausbucht des hintern Endes der Zunge. Die Luftröhre besteht aus 55 Knorpelringen und theilt sich in die ziemlich langen Bronchen. Die Lungen waren grösstentheils zerstört.

Die übrigen Eingeweide fehlen ganz; ich wende mich daher zur Beschreibung des Skelets.

Der Schädel.

Der Schädel (Taf. XIII. Fig. 2. 3.) ist sehr verkürzt und die hinteren Enden der Unterkieferäste sind so weit von einander entfernt, dass die Breite der Länge des Schädels fast gleich kommt; erstere verhält sich zur letzteren wie 6 : 7. Die einzelnen Knochen des Schädels sind fest und kräftig. Wie schon oben erwähnt, war jedoch der Schädel so zersplittert, dass es mir nur durch Anwendung der grössesten Sorgfalt und Geduld gelungen ist, ihn aus den einzelnen Stücken wieder zusammenzusetzen. Ein grosser Theil der oberen Schädelfläche ist so innig mit den knochigen Hautschildern verwachsen, dass eine Trennung unmöglich war. Es ist daher an einigen Stellen schwierig, die Grenzen der einzelnen Knochen zu erkennen; eine Schwierigkeit, die durch die Zersplitterung natürlich noch bei weitem erhöht wird.

Das Os intermaxillare (Taf. XIII. Fig. 3. *i*) ist kurz, ohne den langen Nasalfortsatz der Monitoren, von denen sich dieser Knochen sehr auffallend unterscheidet, er ist vorn zwischen den Oberkiefern eingeschoben, und nimmt nicht die ganze Breite der Schnauze ein. Dieser Zwischenkiefer trägt fünf Zähne.

Es sind zwei grosse Nasenbeine vorhanden. Dieselben sind jedoch mit der knochigen Haut innig verwachsen, und da ausserdem der mittlere Theil zerstört ist, so lässt sich über ihre Gestalt keine sichere Angabe machen.

Auch die Stirnbeine hängen unzertrennlich mit der knochigen Haut zusammen, und es sind daher die Grenzen zwischen den einzelnen Knochen von oben her nicht zu erkennen. Von unten her bemerkt man jedoch eine mittlere Längsnaht; auch lassen sich von unten die vorderen und die hinteren Stirnbeine von den mittleren unterscheiden. Die Ossa frontalia anteriora sind gross und bilden den ganzen oberen Augenhöhlenrand, und berühren hier fast die Ossa frontalia posteriora, indem von den Ossa frontalia intermedia nur ein schmaler Fortsatz den Rand erreicht. Diese Grenzen sind jedoch nicht sehr deutlich, und liessen sich auch in der Zeichnung nicht ausdrücken.

Das Os lacrimale bildet den vorderen Rand der Augenhöhle. Es ist mit dem Os frontale anterius durch eine Naht verbunden, an das Oberkieferbein ist es jedoch so innig angefügt, dass die Naht kaum zu bemerken ist. Das Thränenbein ist durch ein beträchtliches Foramen lacrimale durchbohrt. Seine Aussenfläche ist mit der knochigen Haut verwachsen.

Vom Os superciliare Cuv., welches nur den Monitorea und eigentlichen Lacerten zuzukommen scheint, ist keine Spnr vorhanden.

Das Foramen lacrimale setzt sich vor dem Thränenbein auf der inneren Fläche des Oberkiefers als ein tiefer Kanal fort, und erreicht den Zwischenkiefer. Dadurch, dass der untere Rand dieses Kanales stark vorspringt, wird die untere, zahntragende Fläche des Oberkiefers ziemlich breit, und ein wenig concav. Der Oberkiefer (Taf. XIII. Fig. 2. *m*) ist kurz und reicht vom Zwischenkiefer bis zum Thränenbein

und Jochbein. Er scheint sieben Zähne getragen zu haben, von denen jedoch einige abgebrochen sind.

Das Os zygomaticum (Taf. XIII. Fig. 2. *z*) begrenzt die Augenhöhle von unten und von hinten, und hat einen seitlichen Fortsatz, an dessen Innenfläche sich der Kronfortsatz des Unterkiefers anlehnt.

Der Längsdurchmesser der Augenhöhle ist etwas grösser als der senkrechte Durchmesser; sie nimmt den fünften Theil der ganzen Schädellänge ein.

Die eigentlichen Stirnbeine stossen an das Os parietale in einer ziemlich geraden Linie an. Dieselbe ist von oben wegen der knochigen Haut, welche sie verdeckt, nicht sichtbar, von unten jedoch ist sie als eine ziemlich tiefe Furche deutlich. Am Ende dieser Furche liegt das Os frontale posterius, welches sich mit seinem grösseren Rande dem eigentlichen Stirnbein, mit einem kürzeren Rande dem Os parietale anfügt. Das Os frontale posterius hat einen dicken Orbitalfortsatz, an welchem das Jochbein befestigt ist; ein hinterer Fortsatz fehlt jedoch, ebenso wie der Schläfenbogen, gänzlich.

Das Os parietale liegt hinter dem Stirnbein, ist nur in seinem vorderen Theile mit der knochigen Haut verwachsen und bietet eine breite Oberfläche von viereckiger Gestalt dar, deren Seitenränder wie der Hinterrand scharf und ein wenig ausgeschweift sind. Auf der oberen Fläche ist keine Spur einer Fontanelle sichtbar, auf der unteren Fläche ist eine kleine Vertiefung als Andeutung einer Fontanelle vorhanden. Die beiden hinteren Ecken sind in einen langen starken Fortsatz ausgezogen, an den sich der Querfortsatz des Hinterhauptbeines anfügt. Eine Längsnaht zeigt, dass jeder dieser Fortsätze aus zwei Knochen besteht; der innere ist der Fortsatz des Scheitelbeins, der äussere ist das Os mastoideum (Taf. XIII. Fig. 2. *n*), welches der ganzen Länge nach diesem Fortsatze dicht anliegt, und seine Breite und Stärke bedeutend vermehrt.

Das Schläfenbein (Os temporale, nach Anderen os quadrato-jugale) ist sehr klein und nimmt nur etwa den dritten Theil des Os mastoideum ein (Taf. XIII. Fig. 2. *t*), mit welchem es innig verbunden ist. Es bildet gleichsam das

äussere Ende des hinteren Scheitelbeinfortsatzes. Der ganze innere Rand des Schläfenbeines liegt dem Os mastoideum so an, dass auch keine Spur eines Jochbogens vorhanden ist.

Das Hinterhauptsbein, so wie das Sphenoidbein, stimmen im Allgemeinen und im Wesentlichen mit denen der übrigen Saurer überein. Das Os petrosum liegt wie gewöhnlich dem vorderen Rande des Querfortsatzes des Hinterhauptsbeines an, und gleicht an Gestalt dem der Monitoren.

Das Os tympanicum (Taf. XIII. Fig. 2. *h*) trägt auch hier wie bei allen Eidechsen den Unterkiefer, ist kurz und sehr kräftig, und zeichnet sich dadurch aus, dass seine hintere Fläche stark ausgehöhlt ist. Sein oberes Ende ist an dem hinteren Fortsatze des Scheitelbeines, oder vielmehr an diesem, an dem Os mastoideum und an dem Os temporale befestigt.

Die Pflugschaarbeine (Ossa Vomeris, Taf. XIII. Fig. 3. *v*) fügen sich an den Zwischenkiefer an, und sind gleichsam eine Fortsetzung desselben. Sie liegen in der Längsrichtung, bilden vorn eine tiefe Längsfurche zwischen sich, und divergiren nach hinten, um sich an die Gaumenbeine anzulehnen. Die Längsfurche an dem vordern Theil der Oberfläche, wie sie bei den Monitoren vorkommt, fehlt hier.

Die Ossa palatina (Taf. XIII. Fig. 3. *p*) bestehen aus drei Aesten, die flach, breit und kurz sind. Zwei derselben sind nach vorn, der dritte nach hinten gerichtet. Der vordere innere berührt das hintere Ende des Vomer, der vordere äussere heftet sich an den Oberkiefer, und der hintere fügt sich an den vordern und innern Fortsatz des Pterygoidbeins. Zwischen den beiden vorderen Aesten hängt das Gaumenbein nach oben auch mit dem os frontale anterius zusammen. Beide Gaumenbeine sind von einander völlig getrennt. Sie weichen überhaupt von denen der Monitoren nicht auffallend ab.

Das Os transversum (Taf. XIII. Fig. 3. *q*) ist ein kurzer Knochen, und verbindet den äusseren Fortsatz des Pterygoidbeins mit dem Oberkiefer und mit dem Jochbein. Auch dieser Knochen unterscheidet sich nicht besonders von dem gleichnamigen der Monitoren.

Das Pterygoidbein (Taf. XIII. Fig. 3. *r*) ist etwa in

der Mitte seiner Länge der Apophyse des Sphenoidbeins mit einer Gelenkfläche angefügt. Von hier aus wird der Knochen nach vorn allmählich breiter und endet in zwei kurzen breiten Fortsätzen, deren innerer sich an den hinteren Gaumenbeinfortsatz anfügt, und flach und breit ist, während der äussere, hoch und schmal, an dem Ende des Os transversum befestigt ist. Der innere Fortsatz ist gleichsam wie ein hoher Kiel an dem äusseren stärkeren angebracht, und die der Mundhöhle zugekehrte Fläche ist daher concav. Der Theil dieses Knochens, welcher hinter der Apophyse des Sphenoidbeins liegt, ist etwas zusammengedrückt, an der Innenseite flach, und ist mit seiner hinteren Spitze, wie bei allen Sauriern, in einer Grube des Os tympanicum befestigt. Oberhalb der Gelenkfläche für die Apophyse des Sphenoidbeines entspringt die Columella Cuv. als ein schmaler Knochen, der sich senkrecht zum Rande des Scheitelbeines begiebt (Taf. XIII. Fig. 2. *s*).

In der Knorpelhülle, welche vor dem Sphenoidbeine liegt, sind keine Knochenstücke vorhanden.

Als besondere Eigenthümlichkeiten des Schädels möchte ich bezeichnen: die Kleinheit des Os temporale, womit das gänzliche Fehlen des Jochbogens zusammenhängt, — das Fehlen des Os supraorbitale, — und die beträchtliche Breite des Scheitelbeines, welches nicht wie gewöhnlich zwei seitliche dachförmige Flächen darstellt, sondern eine breite Fläche, deren seitliche Ränder zugeschärft sind.

Der Unterkiefer.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Eidechse besteht darin, dass die beiden Aeste des Unterkiefers vorn durch Knorpel verbunden sind, so dass sie, wie bei den Schlangen, einiger Ausdehnung fähig sind. Damit hängt auch das Vorhandensein einer kleiner Kinnfurche zusammen.

Jeder Ast des Unterkiefers ist aus sechs Knochen zusammengesetzt, wie bei allen Eidechsen, die Cuvier als dentale, operculare, complementare, articulare, angulare und supraangulare bezeichnet.

Das Os dentale (Taf. XIII. Fig. 2. *a*) ist sehr kurz,

kürzer als bei irgend einer Eidechse; es nimmt nur zwei Fünftel der ganzen Länge des Unterkiefers ein, während es bei den übrigen Eidechsen mindestens die Hälfte desselben erreicht. An seiner äusseren Fläche finden sich vier Löcher. Der hintere Rand ist fast senkrecht, macht jedoch zwei Buchten, von denen die Vorderenden des complementare und supraangulare umfasst werden.

Das Os operculare zeigt grosse Aehnlichkeit mit dem der Monitoren. Es liegt innerhalb des hintern Theiles des Os dentale, erreicht die Zahnwurzeln nicht, und bildet den unteren Winkel des Unterkiefers. Vor dem Os operculare ist das Os dentale an seinem untern Rande mit einer tiefen Furche versehen, in der der Knorpel des Unterkiefers liegt, durch welchen die beiden Aeste vorn verbunden werden. An der inneren Fläche des Os operculare finden sich zwei Foramina, ein kleineres am unteren Rande, ein grösseres am oberen Rande, dicht am Os dentale; letzteres gehört nur dem operculare an, während es bei den Monitoren zwischen beiden Knochen angebracht ist.

Der vordere Theil des Os complementare ist höher als bei den Monitoren, kürzer und ohne äusseren Kiel.

Die übrigen Knochen des Unterkiefers weichen von denen der Monitoren nicht ab, nur ist bei Heloderma horridum der hintere Fortsatz kürzer als bei ihnen.

Die Zähne.

Wiegmann sagt richtig über die Zähne: dentes maxillarum aequales, attenuato-conici, rectiusculi, acutissimi, maxillarum margini interno adfixi, antico latere intus sulco profundo exarati. Dentes palatini nulli.“ *).

Nach unserem Exemplare kann ich diesen Angaben hinzufügen, dass im Zwischenkiefer fünf Zähne vorhanden sind, ein wenig entfernt von einander, von denen jedoch nur die beiden links gelegenen erhalten sind. Sie sind fast gleich gross und an der inneren Seite gefurcht. Es ist sehr zu bedauern, dass der mittlere Zahn abgebrochen ist, von dem

*) Herpetologia mexicana p. 24.

es zweifelhaft ist, ob er gefurcht war oder nicht. Jeder Oberkiefer trägt sieben, jeder Unterkiefer neun Zähne; alle sind gefurcht. Die unteren Zähne scheinen die oberen an Länge übertroffen zu haben.

Die Basis aller Zähne, sowohl der oberen wie der unteren, war von einem drüsenartigen Zahnfleische umgeben; es ist mir jedoch nicht gelungen, Ausführungsgänge zu den Zahnwurzeln zu ermitteln. Ich kann daher die Frage über die Giftigkeit des Heloderma horridum nicht zur Entscheidung bringen. Da das Wiegmann'sche Werk selten, und nicht Jedem zugänglich ist, so wiederhole ich die hierauf bezügliche Stelle *) hier, um sie denjenigen in Erinnerung zu bringen, die in der Folge Gelegenheit haben, das Thier zu untersuchen: „Specimen huius animalis unicum, idque, quod maxime dolendum, exsiccatum, a Ferdinando Deppe, ineunte anno 1828, accepimus, nomine Scorpii (Escorpione) quo iam antiquis temporibus in Nova Hispania appellabatur, insignitum. Vivit in ferventibus terrae Mexicanae regionibus. Torvo foedissimoque aspectu ac dentium longo acumine falsam venenati ac letiferi morsus suspicionem iam antiquitus in se commovit. Etiamnum illarum regionum incolae Deppio teste crotalum aliosque venenatos serpentes vix magis timent, huiusque animalis aspectum tantopere reformidant, ut quum ex venatu ille rediret, nostrae bestiolae exuvias in manibus gestans, ex aedibus omnes protinus erumperent. Sunt tamen, quae ut hanc foveant suspicionem, etiam zoologorum multos perduxerint, dentes nimirum, sulco eodem exarati, qualem in serpentibus iure suspectis v. g. in Dipsade, Homalopsi aliisque invenimus, et quos glandulae veneniparae ductus excretorios excipere facile tibi persuadeas. Obstat tamen nullam hucusque ex lacertis innotuisse venenatam, et eundem etiam in mandibulae dentibus sulcum adesse, qui quomodo venenum sursum ducat, non facile intelligitur. Hinc verisimilius videtur, sulcos, in prima dentium evolutione ortos, quemadmodum in serpentium dentibus fieri scimus, per aetatem permanere. Ad hanc quoque sententiam faciunt, quae ex Hernandesii scriptis hausta, Nardus Antonius Recchius cap. II.

---

*) Herpetologia mexicana p. 25.

de Acaltetepo seu Monoxillo mucronato, in Thesauro Rerum medic. Nov. Hisp. p. 315. refert: „„De Acaltetepon seu Monoxillo mucronato, quod privatim Temacuilcahuya vocant, Lacerto Novae Hispaniae. Versatur in Quauhnahuacensibus agris aliisque ferventibus huius Novae Hispaniae locis lacerti terrificum quoddam genus. Coloto nostrali haud absimile, nuncupatum ab indigenis Hispanis Scorpius duas longum spithamas, prolixa cauda, brevibus cruribus, lingua, quam interdum versat, rubra, lata ac bifida, torvo capite, incessu gravi tardoque, et crusta intectam dura, fulvis candidisque punctis, parvulas margaritas imitantibus aut lithospermi semina, variata, quae a cruribus posterioribus usque ad extremum caput in varias digeruntur formas, ab iisdem vero ad extremum caudae in lineas annulis similes, cingentes transversim corpus per intervalla, etsi fulvae longe sunt numerosiores. Huius animalis morsus noxius est, sed minime lethalis, quo fit, ut visu, quam ictu sit horridius, nec quemquam impetat, nisi laesum et concitatum et.““

Nach dem Zeugniss des Hernandez ist das Thier also nicht giftig, und ich will auch nicht gerade behaupten, dass es giftig sei. Die Gründe, welche Wiegmann dafür angiebt, dass es nicht giftig sei, scheinen mir jedoch nicht stichhaltig. Wenn er sagt, dass es schwer zu erklären sei, wie in den gefurchten Zähnen des Unterkiefers das Gift in die Höhe treten solle, so kann ich dem nicht beistimmen; denn schon durch einen leisen Druck der Giftdrüse müsste das Gift in der Furche nach oben und tief in die Wunde treten, wie viel eher bei einem kräftigen Biss, wie ihn offenbar das Thier ausführt.

Das Zungenbein.

Das Zungenbein (Taf. XIII. Fig. 4.) weicht von dem der übrigen Eidechsen sehr bedeutend ab. Der Körper desselben ist grösstentheils knorplig, und enthält nur ein vierseitiges Knöchelchen, das etwas länger als breit ist. Dieser Körper dehnt sich in einen langen vorderen Knorpelfortsatz aus, der in die Zunge tritt. Ausserdem sind zwei Paare knöcherner Hörner dem Körper eingelenkt. Das vordere

Paar ist nur halb so lang wie der mittlere Fortsatz, ist gerade und nimmt seine Richtung nach der Seite und ein wenig nach vorn; von seinem Ende entspringt ein zweiter langer knorpliger Theil, der nach hinten gerichtet ist. Die hinteren Hörner sind fester, knochiger, rundlich, nach hinten gerichtet, und so gekrümmt, dass sie allmählich ein wenig mehr divergiren; sie haben etwa dieselbe Länge wie der vordere mittlere Fortsatz des Körpers, und an ihr Ende setzt sich ein Knorpel an. Von einem dritten Hörnerpaar ist keine Spur vorhanden. Von allen Zungenbeinen von Eidechsen, die Cuvier *) beschrieben und abgebildet hat, ist das Vorliegende noch am ersten mit dem der Geckonen zu vergleichen, obgleich es hinlänglich dadurch abweicht, dass der erste Theil der vorderen Hörner nicht gekrümmt ist, und durch die terminale Insertion des zweiten Theiles derselben.

Die Wirbelsäule.

Es sind acht Halswirbel vorhanden, von denen die fünf hinteren Rippen tragen.

Der Atlas, welcher wie gewöhnlich bei den Eidechsen aus drei Knochen besteht, hat grosse Aehnlichkeit mit dem der Monitoren, die vorderen und hinteren Einschnitte sind jedoch weniger tief; der untere Theil ist kurz, und weder mit einem deutlichen unteren Kiel, noch mit einem hintern dornigen Fortsatze versehen (Taf. XIII. Fig. 1. *a. b.*).

Abweichender ist der Epistropheus gestaltet. Der Processus odontoideus ist dick, kurz, und hat oben eine etwas vertiefte Grube. Vorn ist der Körper höher und dicker als hinten, und unten springt er in einen stumpfen Höcker vor, ohne Spur des Dornes, der hier bei den Monitoren vorkommt. Die untere Leiste ist wenig deutlich, und trägt an ihrem hinteren Ende eine kleine Epiphyse. Die Querfortsätze sind sehr entwickelt, halb so lang wie die Breite des Körpers, enden aber nicht in einer hinteren Leiste. Der Dornfortsatz ist, von der Seite gesehen, fast quadratisch mit ausgeschweiften Rändern; seine obere Kante ist kürzer als

*) Ossemens fossiles V. pl. XVII.

der Körper des Epistropheus. Die vorderen Processus obliqui sind sehr klein, wenig vorspringend und unter ihnen ist kaum ein Einschnitt vorhanden; die hinteren Processus obliqui sind denen der übrigen Halswirbel ähnlich (Taf. XIV. Fig. 2. *a. b.*).

Die übrigen Halswirbel sind kürzer, und ihre vorderen und hinteren schiefen Fortsätze sind wohl entwickelt; ihre Dornfortsätze sind zusammengedrückt, nach rückwärts geneigt, bilden vorn eine scharfe Kante, hinten eine schmale Fläche und sind bei gleicher Höhe mit dem Dornfortsatz des Epistropheus nur halb so lang d. h. in der Richtung von vorn nach hinten. Die Querfortsätze sind stärker und springen fast senkrecht vor. Die untere Fläche des Körpers dieser Wirbel ist convex, ohne Kiel, und trägt weder den vordern Höcker, noch die hintere Epiphyse des Epistropheus. Die vordere Fläche ist bei allen concav, die hintere kuglig convex, wenig breiter als hoch.

Die Rückenwirbel sind von den Halswirbeln wenig verschieden. Sie sind jedoch etwas breiter und niedriger. Die Dornfortsätze werden von vorn nach hinten allmählich kleiner. Die untere Fläche der Wirbelkörper ist fast eben, nach hinten verschmälert. Die kurzen fast senkrechten, hökkerförmigen Querfortsätze tragen Rippen. Wenn man alle diejenigen Wirbel, welche Rippen tragen, zu den Rückenwirbeln zählt, natürlich mit Ausnahme der Rippen tragenden Halswirbel, dann sind 23 Rückenwirbel vorhanden. Auf Taf. XIV. Fig. 3. ist der 17. Rückenwirbel mit seiner Rippe dargestellt.

Auf sie folgen zwei Wirbel ohne Rippen, die man als Lendenwirbel ansehen kann, und die sich in der Gestalt von den hinteren Rückenwirbeln nicht wesentlich unterscheiden.

Das Os sacrum besteht aus zwei Wirbeln (Taf. XIV. Fig. 7. *a* und *b*). Der erste derselben hat einen grossen Querfortsatz, der sich mit dem hinteren Rande des verbreiterten Endes an den Querfortsatz des zweiten ansetzt. Die vorderen Gelenkfortsätze dieses ersten Wirbels gleichen an Grösse den entsprechenden Fortsätzen der Rücken- und Lendenwirbel, die hinteren Gelenkfortsätze sind kleiner, und

stimmen mit denen der Schwanzwirbel überein. Daher müsste man, wenn man die Form allein in Betracht zieht, die vordere Hälfte des ersten Kreuzwirbels den Lendenwirbeln, die hintere Hälfte desselben den Schwanzwirbeln zuzählen; der zweite Kreuzwirbel würde ganz in die Ordnung der Schwanzwirbel gehören. Der Querfortsatz des zweiten Kreuzwirbels ist weniger kräftig, am Grunde cylindrisch, am Ende gleichsam gablig, und bildet in Gemeinschaft mit dem Querfortsatz des ersten Kreuzwirbels eine tiefe Grube, welche das Becken aufnimmt.

Das Ende der Wirbelsäule bilden dann 41 Schwanzwirbel. Die Dornfortsätze sind an den vorderen Wirbeln wohl entwickelt, etwas höher und schlanker als an den vorhergehenden Rückenwirbeln. An den vorderen Schwanzwirbeln sind sie am Gipfel abgestutzt (vergl. Taf. XIV. Fig. 4.), etwa vom 20. Wirbel an werden sie spitz, an den letzten Wirbeln verschwinden sie mit den übrigen Fortsätzen ganz. Der Querfortsatz des ersten Schwanzwirbels ist kurz und kräftig, um dem nach hinten vorragenden Theil des Os ilium mehr Raum zu geben; der des zweiten ist breiter und länger, von allen der grösseste, von seiner Mitte am vorderen Rande verschmälert, ein wenig nach hinten gerichtet. Die Querfortsätze der übrigen Schwanzwirbel sind ziemlich lang, schmal, flachgedrückt, dornförmig, und genau seitwärts gerichtet; nach hinten werden diese Querfortsätze allmählich kleiner und verschwinden endlich fast ganz. Der Raum zwischen den Querfortsätzen und Dornfortsätzen fand sich grösstentheils mit Fett ausgefüllt. Alle Schwanzwirbel, mit Ausnahme des ersten, tragen an ihrem hinteren Rande, oder vielmehr zwischen je zwei Wirbeln angefügt, einen unteren Dornfortsatz, der mit zwei Wurzeln auf vorspringenden Höckern befestigt ist. Der erste untere Dornfortsatz ist kürzer als der zweite; vom zweiten ab werden sie allmählich kleiner, so dass der siebente an Länge dem ersten gleich kommt; an den letzten Wirbeln verschwinden sie ganz.

Leider sind die beiden letzten Schwanzwirbel abhanden gekommen.

Die Rippen.

Im Ganzen sind bei Heloderma horridum 28 Rippenpaare vorhanden, nämlich 5 an den Halswirbeln, 23 an den Rückenwirbeln. Von diesen erreichen die vier vorderen Paare das Brustbein.

Ihre Länge ist sehr verschieden. Der Länge nach gehen die Rippen der Halswirbel allmählich in die Rückenwirbel über, und die Grenze der Wirbel wird überhaupt nur durch die Insertion der Rippen an das Brustbein bestimmt. Am kürzesten und auschaulichsten wird sich das Verhältniss der Rippen zu einander ausdrücken lassen, wenn ich von allen die Maasse in Millimetern angebe:

Die Länge der Halsrippen ist von vorn nach hinten: $8^1/_2$, 11, 12, 14, 29 mm. Die ersten vier Brustrippen, welche das Brustbein erreichen, haben folgende Maasse: 30, 36, 38, 43 mm. Ihre Knorpel sind bogenförmig und nehmen von vorn nach hinten an Länge zu. Die übrigen Rippen messen 52, 56, 59, 59, 61, 61, 61, 59, 59, 59, 59, 56, 55, 50, 47, 39, 18, 11, 9 mm.

Die einzelnen Rippen haben unter der verdickten Basis eine concave Fläche, welche dem höckerförmigen Querfortsatze aufsitzt. Am Grunde sind die Rippen rundlich, gegen das Ende werden sie flach. Auf Taf. XIV. Fig. 3. ist die Rippe des 17. Rückenwirbels abgebildet.

Das Brustbein und das Schultergerüst.

Das Brustbein (Taf. XIV. Fig. 5.) besteht aus zwei Theilen, aus dem Handgriff und dem Körper.

Der Handgriff des Brustbeins ist ein schmaler und flacher Knochen, der am vorderen Ende nur wenig erweitert ist, und keine seitlichen Hörner absendet. An dieses Ende sind die Schlüsselbeine angefügt. Die hintere Hälfte ist ebenfalls etwas erweitert, und tritt mit seiner stumpfen Spitze in einen tiefen Einschnitt des Brustbeinkörpers ein.

Der Körper des Brustbeins hat eine rhombische Gestalt, ist sehr flach und besteht aus zwei Stücken, die der Länge nach in der Mittellinie aneinanderstossen. Die beiden vor-

deren Ränder sind verdickt, und lehnen sich an die Ossa coracoidea; an die hinteren Ränder befestigen sich jederseits die Knorpel der vier Rippen. Der erste Knorpel erreicht das Brustbein dicht hinter seinem seitlichen Winkel; der zweite in der Mitte des Hinterrandes; der dritte und vierte sind dicht neben einander an dem hinteren, etwas abgestutzten Winkel angeheftet, der letztere so nahe dem der anderen Seite, dass sie eine Strecke mit einander verbunden sind.

Das Schulterblatt (Taf. XIV. Fig. 6.) besteht aus vier Stücken, aus der lamina cartilaginosa (*a*), der knöchernen scapula (*b*), dem Os coracoideum (*c*) und der lamina semilunaris (*d*).

Die Lamina cartilaginosa ist dünn, länger als hoch und hat vier Ränder, der obere ist fast gerade, ein wenig convex; der vordere ist kürzer und gleichfalls fast gerade; der hintere ist bogig ausgeschnitten. Der untere Rand hat einen mittleren Vorsprung, wodurch zwei bogige Ausschnitte entstehen; in den hinteren Ausschnitt fügt sich das eigentliche knöcherne Schulterblatt ein, an den vorderen Rand des mittleren Vorsprunges setzt sich das Schlüsselbein an.

Die Scapula ossificata ist kleiner als die eben beschriebene Knorpelplatte, an welche sie sich, wie schon erwähnt, mit dem oberen bogigen Rande anfügt. Unten ist sie verdickt und bildet hier gemeinschaftlich mit dem Rabenbein eine Gelenkgrube zur Aufnahme des Kopfes des Oberarms. Der wenig ausgeschweifte, dicke Hinterrand ist länger als der scharfe, stark gebogene Vorderrand.

Das Os coracoideum scheint sich von allen übrigen Eidechsen dadurch auszuzeichnen, dass es nicht in Aeste getheilt ist. Seine Gestalt ist beilförmig. Der vordere Rand vereinigt sich mit dem unteren zu einem grossen Bogen, der ganzrandig ist und in ganzer Länge an die halbmondförmige Platte sich anlehnt. Der obere Rand ist in seinem hinteren Theile verdickt, und mit der Scapula verbunden, mit der er die Gelenkgrube für den Oberarm bildet; mit seinem vorderen gebogenen Theile bildet er mit dem vorderen Rande der Scapula ossificata einen tiefen kreisförmigen Sinus, der durch eine durchsichtige, sehr dünne, häutige Lamelle ausgefüllt

ist. Ueber der Mitte ist das Os coracoideum von einer kleinen kreisrunden Oeffnung durchbohrt. Der hintere Rand ist unter der Gelenkgrube etwas ausgeschweift und erstreckt sich nach hinten, so dass das Rabenbein sich in eine hintere Spitze ausdehnt.

Die Lamina semilunaris ist eigentlich nur eine Erweiterung des vorderen und unteren Bogens des eben beschriebenen Knochens, mit dem sich ihr oberer Rand verbindet; ihr unterer längerer Rand lehnt sich an das Brustbein an. Nach hinten verschmälert sich diese Platte allmählich, und erhält so die Gestalt eines Füllhorns.

Die Clavicula (Taf. XIV. Fig. 6. *e*) verbindet das vordere Ende des Handgriffes des Brustbeins mit der Lamina cartilaginosa des Schulterblattes, hat jedoch keine Gelenkgrube. Dieser Knochen ist dünn und so gebogen, oder vielmehr in der Mitte geknickt, dass die obere Hälfte fast grade erscheint, mit einer geringen Convexität nach hinten, die untere nach vorn gerichtete Hälfte dagegen eine kleine Convexität nach oben macht.

Das Becken.

Das Becken besteht jederseits aus drei Knochen, aus dem Os ilium, dem Os pubis und dem Os ischii, die sämmtlich zur Gelenkgrube für den Oberschenkel beitragen.

Das Darmbein (Taf. XIV. Fig. 7. *c*, *c'*) erstreckt sich nach hinten in einen langen Spinaltheil, welcher schief aufsteigend, in der Kreuzbeingrube liegt, die er vorn und hinten weit überragt; der obere Fortsatz, wie ihn die Monitoren besitzen, fehlt hier; in der Nähe des wenig eingeschnürten Halses ist der Knochen seitlich zusammengedrückt, nach hinten wird er flach mit der Andeutung eines Kieles am Aussenrande.

Jedes Schambein (Taf. XIV. Fig. 7. *d*, *d'*) hat einen breiten flachen Hals, der in der Mitte durch eine kreisrunde Oeffnung durchbohrt ist. Der Ast erweitert sich am äusseren Rande in einen kurzen, flachen, tuberkelartigen Fortsatz, verschmälert sich nach vorn und vereinigt sich mit dem der anderen Seite fast unter einem rechten Winkel.

Das Sitzbein (Taf. XIV. Fig. 7. *e*) erweitert sich hinter dem Halse bedeutend, und erhält so eine beilförmige Gestalt, und ist fast so breit wie lang. Die Symphyse der Schambeine ist mit der Symphyse der Sitzbeine nur durch Knorpel ohne irgend eine Verknöcherung verbunden.

Die Vordergliedmaassen.

Der Oberarm (Taf. XIV. Fig. 6. *f*) ist in der Mitte dünn, an beiden Enden stark erweitert. Die Oberfläche des oberen Endes ist hinten convex, vorn concav. Dadurch entsteht eine Art oberer Rand, dessen innerer ovaler Theil, dem Oberarmskopfe der Säugthiere entsprechend, in der Gelenkgrube der Schulter liegt, wogegen der äussere Theil, der mit dem inneren einen Winkel bildet, nach vorn gerichtet ist, und in einen Tuberkel ausläuft, der dem tuberculus major der Säugthiere vergleichbar scheint. Das untere Ende des Oberarms ist flach und ungefähr ebenso breit wie das obere Ende. Die Rotula ist sehr verdickt und ein wenig schmäler als die Trochlea; der äussere Gelenkhöcker ist kleiner als der innere; letzterer läuft in einen scharfen Kiel aus. Uebrigens ist der Oberarm sehr ähnlich dem der Monitoren.

Auch die Elle (Taf. XIV. Fig. 6. *g*) gleicht sehr der Elle der Monitoren, unterscheidet sich jedoch dadurch von ihr, dass die innere Fläche unterhalb des oberen Endes kaum concav ist. Sie ist mit dem Olecranon viel kürzer als der Oberarm. Die Länge des Humerus beträgt 38 mm., die der Ulna nur 31 mill.

Der Radius (Taf. XIV. Fig. 6. *h*) ist fast stielrund, an beiden Enden regelmässig verdickt, und hat dieselbe Länge, wie die Elle ohne Olecranon. Eine ossificirte Patella brachialis ist nicht vorhanden.

Heloderma horridum besitzt zehn Handwurzelknochen. In der ersten Reihe liegen vier, von denen drei die grössesten von allen sind: das Os naviculare unter dem Radius, das sehr kleine Os lunatum zwischen dem Radius und der Ulna, das Os triquetrum unter der Ulna, und das Os pisiforma hinter dem Os triquetrum, wie dieses die Ulna berührend. In der zweiten Reihe liegt nur ein kleiner Kno-

chen in der Mitte, der unter dem Os lunatum den Raum zwischen den Ossa naviculare und triquetrum ausfüllt. In der dritten Reihe liegen fünf Knochen, die den Mittelhandknochen entsprechen und anliegen.

Die ersten drei Mittelhandknochen sind gleich lang, die beiden letzten ein wenig kürzer. Der erste und fünfte sind breiter und platt, die drei mittleren sind schmaler und rundlich. Alle sind an beiden Enden verdickt.

Die erste Zehe hat zwei Phalangen, die zweite Zehe drei, die dritte vier, die vierte fünf, die fünfte wieder drei, wie die meisten Eidechsen. Die Phalangen sind rundlich, an beiden Enden verdickt, und von sehr ungleicher Länge. Die Längenmaasse sind folgende: An der ersten Zehe das erste Glied 10 mill.; an der zweiten das erste Glied 8, das zweite Glied 8 mill.; an der dritten Zehe das erste Glied 7, das zweite $5^1/_2$, das dritte 7 mill.; an der vierten Zehe das erste Glied 5, das zweite 4, das dritte $4^1/_2$, das vierte 6 mill.; an der fünften Zehe das erste Glied 7, das zweite $7^1/_2$ mill. Die letzten Phalangen aller Zehen stecken fast ganz in den langen, gebogenen, schmalen, stumpfen Krallen verborgen, die unterhalb gefurcht sind.

Die Hintergliedmaassen.

Der Oberschenkel (Taf. XIV. Fig. 7. *f*) ist kaum länger als der Oberarm und hat eine fast horizontale Lage. Der comprimirte Schenkelkopf ist etwas nach oben gerichtet und sitzt an einem kurzen Halse; der grosse Trochanter ist gleichfalls comprimirt und sieht nach aussen. Das untere Ende dieses Knochens ist mehr zusammengedrückt als bei den Monitoren.

Keine knöcherne Patella.

Die Tibia (Taf. XIV. Fig. 7. *g*) hat bei fast gleicher Dicke etwa zwei Drittel der Länge des Oberschenkels. Der obere Kopf ist seitlich ein wenig comprimirt, und bietet am ganzen Rande, namentlich der Fibula gegenüber, eine ovale Gelenkfläche dar, deren innerer Theil niedrig ist. Der Kopf der Fibula wird nicht berührt. Wegen der Krümmung der Tibia entsteht zwischen ihr und der Fibula ein grösserer Raum,

als ich ihn bei irgend einer Eidechse kenne. Die Basis der Tibia ist dünner als der Kopf, berührt gleichfalls die Basis der Fibula nicht, und verlängert sich in einen kleinen inneren Knöchel.

Die Fibula (Taf. XIV. Fig. 7. *h*) ist um ein Geringes länger als die Tibia, ist viel schlanker, befestigt sich mit einem Köpfchen am Schenkel, und ist unterhalb flach, seitlich stark erweitert wie bei den Monitoren, so dass das äusserste Ende den vierten Theil der Länge dieses Knochens übertrifft.

In der Zahl der Fusswurzelknochen schliesse ich mich der Deutung Meckel's *) an, und setze sie auf fünf fest. In der ersten Reihe liegen zwei grosse, durch Naht mit einander verbundene Knochen, die die ganze Breite des Fusses einnehmen. Der grössere von ihnen, den Cuvier tibiale nennt, ist unregelmässig vierseitig, wenig breiter als lang, und hat zwei obere Gelenkflächen, von denen die grössere der Tibia, die kleinere der Fibula anliegt. Der kleinere von ihnen ist ebenfalls fast vierseitig und fügt sich mit seiner oberen Fläche ausschliesslich an die Fibula. In der zweiten Reihe finden sich drei Knochen. Der erste derselben ist klein, und liegt dem Zwischenraum zwischen dem zweiten und dritten Mittelfussknochen gegenüber, der zweite entspricht dem vierten Mittelfussknochen, der dritte ist sehr gross und hat bei allen Eidechsen eine so absonderliche Gestalt, dass er in verschiedener Weise gedeutet worden ist. Cuvier **) nämlich nimmt ihn für den fünften Mittelfussknochen, Meckel für einen Fusswurzelknochen. Dieser Knochen hat eine hintere concave vierseitige Fläche, dessen Winkel alle so vorspringen, dass sie ebenso viele Tuberkel bilden. Der Seitenrand ist dem zweiten Fusswurzelknochen

---

*) Meckel, System der vergleichenden Anatomie II. 1. p. 492.

**) Cuvier, Recherches sur les Ossemens fossiles V. 2. p. 298. An dieser Stelle sagt er über die Saurier im Allgemeinen: Les quatre métatarsiens sont grêles et à peu près droits. Ils vont en s'allongeant jusqu'au quatrième. Le cinquième est court, élargi et recourbé de sa tête supérieure vers le grand os du second rang, auquel il s'articule par le côté.

angefügt. Von der vorderen Fläche dieses Knochens erstreckt sich ein langer Fortsatz nach vorn, der die Basis des vierten Mittelfussknochens überragt, und der ganz das Ansehen eines Mittelfussknochens hat. Meckel dagegen nennt diesen Knochen einen Fusswurzelknochen, und ich glaube mit Recht. Ich stimme demselben aus folgenden Gründen bei: 1) Der in Rede stehende Knochen hat seinem grössesten Theile nach die Gestalt eines Fusswurzelknochens, 2) sein vorderer Fortsatz ist dicker und viel kürzer als die Mittelfussknochen, 3) das Capitulum des ihm aufsitzenden Knochens (des fünften Mittelfussknochens) ist ebenso gebildet, wie die Capitula der übrigen Mittelfussknochen, und daher für einen solchen zu halten, während die Capitula der Phalangen anders gestaltet sind, 4) durch diese Meckel'sche Deutung kommt die Zahl der Phalangen des Hinterfusses in Uebereinstimmung mit der des Vorderfusses.

Die Mittelfussknochen sind an Länge und Gestalt ein wenig unter einander abweichend. Der erste ist unter allen der dickste, ist etwas kürzer als die drei folgenden und trägt unter seiner Basis einen grösseren, unter seinem Ende einen kleineren Höcker. Der zweite und dritte Mittelfussknochen sind sehr schlank, und fast gleich lang. Der vierte ist etwas kürzer und hat an seiner Basis eine nach aussen gerichtete flache Erweiterung, die über den so eben ausführlicher geschilderten Fusswurzelknochen ragt. Der fünfte Fusswurzelknochen ist der bei weitem kürzeste von allen, und auf der unteren Fläche mit einer tiefen Längsfurche versehen.

Die Zahl und Gestalt der Phalangen stimmt so genau mit denen des Vorderfusses überein, dass sich kaum eine Verschiedenheit angeben lässt; nur sind sie etwas schlanker und länger. Die Maasse ihrer Längen sind folgende: an der ersten Zehe misst das erste Glied 10 mill., an der zweiten Zehe das erste Glied $7\frac{1}{2}$, das zweite Glied 8 mill., an der dritten Zehe das erste Glied 7, das zweite Glied $6\frac{1}{2}$, das dritte Glied $7\frac{1}{2}$ mill., an der vierten Zehe das erste Glied 5, das zweite Glied 4, das dritte Glied 5, das vierte Glied $7\frac{1}{2}$ mill., an der fünften Zehe das erste Glied 6, das zweite 7 mill. Die letzten Phalangen sind wie bei den Vorderfüs-

sen fast ganz in den Krallen verborgen. Diese Krallen sind kürzer und weniger kräftig als an den Vorderfüssen.

Schluss.

Wenn wir nun nach der Stellung im System fragen, so wird bei der Beantwortung dieser Frage besonders die Zunge in Betracht zu ziehen sein. Dieses Organ ist als eines der wichtigsten in allen neueren Systemen der Saurier angesehen worden. Sie ist glücklicherweise an unserem Exemplare vorhanden. Wiegmann kannte sie nicht; nach der Beschreibung des Hernandez, der sie „vorstreckbar, breit und zweispitzig" nannte, ordnete er sie seinen Fissilingues unter, indem er aus der Bezeichnung verstreckbar schloss, dass sie in eine Scheide zurückgezogen werden könne. Wie wir oben gesehen haben, ist jedoch von einer Scheide nicht das Geringste vorhanden, auch ist die Zunge der der Monitoren nicht ähnlich; dagegen hat sie die grösste Aehnlichkeit mit den Brevilingues Wiegm., und unter ihnen mit der Abtheilung, bei der Wiegmann die Zunge als „länglich, zweispitzig und schuppig" bezeichnet, und in welche er als einzige Familie die der Lacertae, der eigentlichen Eidechsen zählt *).

Gegen diese Einreihung in die Familie der Lacerten würde auch die äussere Erscheinung des Thieres nicht sprechen; ja, die vierseitigen Schilder der Bauchseite geben sogar schon äusserlich einen Hinweis auf diese Stellung.

Es kann nun bloss noch zweifelhaft sein, ob unsere Gattung Heloderma in die Lacertenfamilie selbst einzureihen sein wird, oder ob sie nicht etwa eine besondere Familie neben dieser bilden müsse. Das Skelett weicht freilich in mehrfacher Beziehung von dem der eigentlichen Eidechsen ab. Ich zweifle nicht, dass auch andere Gattungen, die jetzt der Lacertenfamilie zugezählt werden, in Beziehung auf ihr Skelett Abweichungen zeigen werden, kann dies jedoch für jetzt nicht näher begründen. So stehe ich nicht an, die Gattung Heloderma in die Lacertenfamilie zu versetzen, um so mehr

---

*) Herpetologia mexicana p. 9.

da nach den Kennzeichen, welche Dumeril und Bibron zur Unterscheidung ihrer Familien benutzen, die Gattung unzweifelhaft in die Familie Lacertiens ou Autosauriens gehört.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XIII.

Fig. 1. Die Zunge von Heloderma horridum, von oben gesehen.

Fig. 2. Der Schädel, von der Seite gesehen.
a. Os dentale. *h.* Os tympanicum. *i.* Os intermaxillare. *m.* Os maxillare. *n.* Os mastoideum. *r.* Os pterygoideum. *s.* Columella. *t.* Os temporale (quadrato-jugale). *z.* Os zygomaticum.

Fig. 3. Der Schädel von unten gesehen.
i. Os intermaxillare. *m.* Os maxillare. *p.* Os palatinum *q.* Os transversum. *r.* Os pterygoideum. *v.* Vomer.

Fig. 4. Das Zungenbein (Os hyoideum).

Taf. XIV.

Fig. 1. Der Atlas, *a.* von der Seite, *b.* von vorn gesehen.

Fig. 2. Der Epistropheus, *a.* von der Seite, *b.* von vorn gesehen.

Fig. 3. Der 17. Rückenwirbel von der Seite gesehen, mit seiner Rippe.

Fig. 4. Einer der vorderen Schwanzwirbel, von der Seite gesehen mit seinem unteren Dornfortsatz.

Fig. 5. Das Brustbein.

Fig. 6. Das linke Vorderbein mit der Schulter.
a. Die lamina cartilaginosa des Schulterblattes. *b.* Die knöcherne Scapula. *c.* Os coracoideum. *d.* Lamina semilunaris des Schulterblattes. *e.* Das Schlüsselbein. *f.* Humerus. *g.* Ulna. *h.* Radius.

Fig. 7. Das linke Hinterbein mit dem Becken.
a. Der erste Kreuzwirbel. *b.* Der zweite Kreuzwirbel. *c.* Das linke Darmbein. *c'.* Das rechte Darmbein. *d.* Das linke Schambein. *d'.* Das rechte Schambein. *e.* Das rechte Sitzbein. *f.* Femur. *g.* Tibia. *h.* Fibula.

Verbesserungen.

Seite	26	Zeile 10	v. u.	lies	[Helsingfors] statt [Åbo].
"	27	" 14	v. o.	"	Kuopio st. Knopio.
"	28	" 3	v. o.	"	Kuopio st. Knopio.
"	29	" 3	v. o.	"	Kuopio st. Knopio.
"	29	" 8	v. u.	"	den st. der.
"	31	" 18	v. o.	"	Tammerfors st. Tammersfors.
"	33	" 11	v. o.	"	Seine st. sein.
"	34	" 4	v. o.	"	Dieser st. dieser.
"	191	" 2	v. o.	"	auf st. aus.
"	219	" 1. 2 u. 8	v. o.	lies	Polypterus bichir st. Polyptenus bichis.
"	223	" 8	v. u.	lies	man jederseits drei st. man drei.
"	224	" 10	v. o.	"	eine st. einer.

Bonn, gedruckt bei Carl Georgi.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. GRISEBACH IN GÖTTINGEN,
PROF. DR. VON SIEBOLD IN MÜNCHEN, PROF. DR. A. WAGNER
IN MÜNCHEN UND PROF. DR. LEUCKART IN GIESSEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. F. H. TROSCHEL,
PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

NEUNZEHNTER JAHRGANG.

Zweiter Band.

BERLIN, 1853.
VERLAG DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des zweiten Bandes.

Anzeige
das Erscheinen des „Archivs für Naturgeschichte" betreffend.

Um mehrfachen Anfragen wegen des unregelmäfsigen Erscheinens der Hefte des Archivs für Naturgeschichte zu begegnen, sieht sich die Redaction veranlafst auf die Einrichtung dieser Zeitschrift aufmerksam zu machen. Jeder Jahrgang derselben besteht aus zwei Bänden. Der erste enthält naturhistorische Aufsätze, meist im Original, zuweilen in Uebersetzungen, mit den dazu gehörigen Kupfertafeln. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs es in der Hand der Redaction liegt, diesen ersten Band rechtzeitig, d. h. im Laufe des entsprechenden Jahres erscheinen zu lassen. Dies ist auch mit einigen Ausnahmen geschehen, und soll künftig mit der genausten Pünktlichkeit statt finden. — Der zweite Band ist für die Berichte über die Erscheinungen des vorhergehenden Jahres bestimmt. Diese Berichte rechtzeitig erscheinen zu lassen, liegt nun nicht in der Hand der Redaction, sondern hängt von der Pünktlichkeit der Herren Berichterstatter ab. Man mufs selbst Jahresberichte ausgearbeitet haben, um den ganzen Umfang der Schwierigkeiten zu begreifen, die sich dieser undankbaren Arbeit entgegenstellen, wenn eine auch nur annähernde Vollständigkeit erzielt werden soll. Da indefs die Erfahrung gelehrt hat, dafs eine pünktliche und frühzeitige Einlieferung der Jahresberichte nicht zu erlangen ist, so ist damit auch die Unmöglichkeit gegeben, die Jahrgänge ganz regelmäfsig erscheinen zu lassen. Man hat zuweilen (von Seiten der Buchhandlungen) darüber geklagt, dafs ein neuer Jahrgang begonnen werde, bevor der frühere beendigt sei; die Antwort

hierauf ergiebt sich unmittelbar aus der eben dargelegten Einrichtung des Archivs. Man hat auch wohl verlangt, es solle in jedem Jahre der Jahrgang abgeschlossen werden, die Berichte mögen eingehen oder nicht. Sollte diesem Verlangen entsprochen werden, so würden wir bald dahin kommen, dafs der zweite Band Berichte über die verschiedensten Jahre enthielte, und das würde die Benutzung derselben sehr erschweren.

Da nun die Jahresberichte als ein sehr wesentlicher und nützlicher Theil unseres Archivs allgemein anerkannt sind, und wohl kein Leser dieselben aufgegeben wünscht, so bitte ich die geehrten Abnehmer des Archivs, dem Erscheinen der beiden letzten Hefte jedes Jahrganges auch fernerhin geduldige Nachsicht zu schenken, so wie ich den geehrten Berichterstattern meine so oft ausgesprochene dringende Bitte um möglichste Beschleunigung der Berichte hiermit wiederhole.

Dr. F. H. Troschel.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugthiere während des Jahres 1852.

Von

Prof. **Andr. Wagner**

in München.

Ueber die Geschichte der Akademie in Philadelphia und den dermaligen Bestand ihrer naturwissenschaftlichen Sammlungen hat Ruschenberger eine interessante Broschüre veröffentlicht.

Ihr Titel lautet: Notice of the origin, progress and present condition of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1852. — An Säugthieren war die Sammlung noch nicht sonderlich reich, indem sie erst 636 Exemplare in ohngefähr 200 Arten zählte, darunter das Original zur ersten Beschreibung des Chlamydophorus truncatus. An Skeleten von Säugthieren waren nicht mehr als 20 vorhanden, an Schädeln 449. Ausführlichere Mittheilungen aus dieser Broschüre hat Ref. in den Münchn. gel. Anzeigen, Band XXXV. S. 529 u. f. gegeben.

Von den zootomischen Leistungen sind folgende hier in Erwähnung zu bringen.

C. Bruch's Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Knochensystems (Neue Denkschriften der allgem. Schweizerischen Gesellsch. für die gesammt. Naturwissensch. XII. 1852). — Eine Reihe wichtiger sorgfältiger Untersuchungen über den genannten Gegenstand, auf welche wir hier nicht weiter eingehen können, die wir aber nicht unerwähnt lassen wollten, um auf sie die Aufmerksamkeit der Forscher hinzulenken.

Ebenso verweisen wir auf Owen's treffliche Bemerkungen über

die exogenen Fortsätze der Wirbel, die alle Ordnungen der Säugthiere berücksichtigen und von schönen Abbildungen begleitet sind (Philosoph. Transact. 1851. part. II. p. 719. tab. 44—53).

Ueber das Verhältniss, in welchem bei den Säugthieren die Entwickelung der Hirnwindungen zu der der Intelliganz steht, verbreitete sich P. Gratiolet in der Rev. zool. p. 97.

C. Mayer handelte in einem ausführlichen Vortrage, der sich über alle Ordnungen der Säugthiere erstreckt: „über den Bau des Organes der Stimme bei dem Menschen, den Säugthieren und einigen grösseren Vögeln, nebst physiologischen Bemerkungen" (Nov. act. academ. nat. curios. XXXIII. pars 2. p. 659—766. mit 28 Tafeln). Ein ungemein reichhaltiges und durch zahlreiche Abbildungen illustrirtes Material über die Stimmorgane der Säugthiere ist in dieser umfassenden Abhandlung niedergelegt.

In der ersten Abtheilung desselben Bandes der eben angeführten Denkschriften (S. 1—228.) ist eine vortreffliche Abhandlung von Lereboullet: „recherches sur l'anatomie des organes génitaux des animaux vertébrés" aufgenommen und durch 20 Tafeln Abbildungen erläutert.

Von A. Morin sind (in den Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève XIII. 1. p. 175.) Notizen über die mikroskopische Beschaffenheit der Haare der Menschen und verschiedener Säugthiere publicirt worden.

Von Arbeiten über Lokal-Faunen sind nachstehende aufzuführen.

M. Gemminger und J. Fahrer haben im verflossenen Jahre von ihrer Fauna Boica. I. Band: Säugthiere, Lieferung 3—5 erscheinen lassen.

Darin sind beschrieben und abgebildet: *Rhinolophus hippocrepis, Erinaceus europaeus*, Schädel von Alpen- und Feldhasen, *Vespertilio mystacinus*, *Rhinolophus ferrum equinum*, *Sus scrofa*, *Mustela martes*, *M. foina*, Skelet der Mops-Fledermaus, nebst Schädeln von der Bechstein's-, frühfliegenden, spätfliegenden und grossohrigen Fledermaus.

V. W. Liljeborg, Beitrag zur Fauna des nördlichen Russlands und Norwegens (K. Vetensk. Akadem. Handlingar för år 1850. II. p. 265).

Im nördlichen Russland beobachtete Säugthiere sind: *Mustela Lutreola*, gemein im ganzen Lande zwischen Nowaja Ladoga und Archangel. — *Phoca annellata*. — *Mus decumanus* und *musculus*. — *Tamias striatus*. — *Lepus timidus* Linn. Faun. Sv., *L. variabilis* Pall., *L. borealis* et *canescens* Nilss.

Blyth gab sorgfältige Bestimmungen von einer ziem-

lich zahlreichen, aus Ceylon ihm zugekommenen Sammlung von Säugthieren (Journ. of the As. Soc. of Bengal. 1852. p. 344).

Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique. Auf Befehl Sr. Majestät des Königs Friedrich Wilhelm IV. in den Jahren 1842 bis 1848 ausgeführt von W. C. H. Peters. Zoologie. I. Säugthiere. Berlin 1852. mit 46 Tafeln.

Eine ausserordentlich wichtige Arbeit, da sie uns mit der Fauna eines in therologischer Beziehung fast ganz unbekannten Landes vertraut macht, eine Menge neuer Formen in höchst exakten Beschreibungen und vortrefflichen Abbildungen vorführt und dabei dem innern Baue nicht mindere Berücksichtigung als dem äussern widmet. Unter den neueren naturhistorischen Reisewerken nimmt dieses eine der ersten Stellen ein. Im Ganzen sind dem Verf. in Mossambique 112 Arten von Säugthieren vorgekommen, von denen 49 erst durch ihn entdeckt wurden. Nach den Ordnungen vertheilen sich die Arten folgendermassen:

	Zahl der Arten.	Darunter neue Arten.
Vierhänder	13	4
Handflügler	18	14
Insektenfresser	9	8
Raubthiere	20	4
Nager	23	15
Zahnlücker	1	
Einhufer	1	
Dickhäuter	6	
Wiederkäuer	19	4
Walle	2	

Die neuen Gattungen und Arten werden bei den einzelnen Ordnungen, denen sie angehören, aufgeführt werden.

Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima et de Lima au Para, exécutée par ordre du Gouvernement français pendant les anneés 1843 à 1847 sous la direction de Francis de Castelnau. Vol. I—VI. Paris. 1851.

Von diesem wichtigen Unternehmen ist bis jetzt erst der Reisebericht erschienen. Die Aufgabe war eine naturhistorische Untersuchungsreise in Südamerika zu Lande von der Küste des atlantischen Oceans aus bis hinüber nach der des stillen Oceans auszuführen. Der

Ausgangspunkt war Rio de Janeiro, von wo aus der Landweg durch das mittlere Brasilien und Bolivia nach der Hafenstadt Arequipa und von da nach Lima eingeschlagen wurde. Von hier aus traten die Reisenden den Rückweg an, indem sie sich zuerst nach dem Missionsposten Sarayacu an der peruanischen Ostgrenze wandten und alsdann sich auf dem Ucayale einschifften, der in den obern Amazonenstrom mündet, und nun auf diesem Strome bis gegen seine Ausmündung bei Para hinab fuhren. Der vorliegende Reisebericht ist ungemein interessant und zeigt, dass F. de Castelnau seine schwierige Aufgabe in verständiger und aufopfernder Weise gelöst hat. Die naturhistorische Ausbeute war sehr beträchtlich; ihre Publikation ist bisher durch Ungunst der Umstände verhindert worden, doch hat Is. Geoffroy bereits die neu entdeckten Affenarten bekannt gemacht.

The Mammals of Australia. By J. Gould. London.

Bis jetzt sind von diesem Luxuswerke, das in 7 bis 8 Lieferungen erscheinen soll, 4 ausgegeben worden, nämlich in den Jahren 1845, 1849, 1851 und 1852; jede Lieferung enthält 15 Tafeln und kostet 3 Guineen.

Heft 1 enthält: *Tarsipes rostratus, Perameles myosurus, Belideus flaviventer* und *sciureus, Podabrus crassicaudatus, Phascogale penicillata* und *calura, Dromicia gliriformis* und *concinna, Myrmecobius fasciatus, Antechinus apicalis, Peragalea lagotis, Choeropus castanotis, Hopalotis longicaudata* und *Mitchellii.*

Heft 2: *Acrobates pygmaeus, Belideus breviceps* und *Ariel, Onychogalea frenata* und *lunata, Lagorchestes fasciatus* und *hirsutus, Hapalotis conditor, Perameles fasciata, Phalangista fuliginosa, Pteropus poliocephalus* und *funereus, Echidna setosa, Podabrus macrourus, Mus albocinereus.*

Heft 3: *Thylacinus cynocephalus, Sarcophilus ursinus, Dasyurus maculatus, hallucatus, Geoffroyi* und *viverrinus, Pteropus conspicillatus Rhinolophus aurantius, Bettongia campestris, Hypsiprymnus apicalis* und *platyops, Hapalotis penicillata, Antechinus maculatus, Mus fuscipes.*

Heft 4: *Antechinus albipes, murinus, fuliginosus, minutissimus, Halmaturus manicatus* und *Greyi, Osphranter? Porryi, Bettongia Ogilbyi* und *penicillata, Mus cervinipes, Echidna hystrix, Scotophilus picatus.*

Text und Tafeln sind von Gould ganz nach der Art seiner andern Arbeiten behandelt; an überflüssiger Vervielfältigung der Gattungen lässt er es bei den Säugthieren so wenig als bei den Vögeln fehlen.

Aus dem palaeontoligischen Gebiete ist auf nachstehend verzeichnete Arbeiten aufmerksam zu machen.

Marcel de Serres hat von seinen Betrachtungen über die „Ursachen der grösseren Gestalt der fossilen Arten bezüglich der lebenden Rassen“ die Fortsetzung geliefert (Ann. des scienc. nat. 3. série. XVIII. p. 179 u. 193).

Ueber die Reptilien und Säugthiere der verschiedenen Zeiten der Erde. Zwei Reden von Hermann von Meyer. Frankft. 1852.

Der Verf. erklärt sich gegen jede Trennung der Tertiär- oder Molassen-Periode in mehrere Abtheilungen, die man auf die Voraussetzung einer regelmässigen chronologischen Reihenfolge der in denselben begrabenen organischen Wesen begründen wollte. Nach seiner Ansicht bestehen für die Periode, die zwischen dem Ende der Kreideperiode und dem Anfange der noch gegenwärtig fortdauernden liegt, nur drei Alterstadien: Nummulit, Molasse und Diluvium; jede weitere chronologische Abtheilung bezeichnet er für unzulässig. Im sogenannten Nummulit sind dem Verf. keine Säugthiere bekannt geworden; sie gehören der Molasse und dem Diluvium an. Nach seiner neuesten Zählung kennt er jetzt 782 fossile Arten, von denen er $^1/_6$ für solche Species erklärt, die noch gegenwärtig fortleben, während die übrigen $^6/_7$ ausgestorben sind. Die Säugthiere der Molasse sieht er alle für erloschen an und es haben kaum einige von ihnen noch die Diluvialzeit erlebt.

Ganz im Gegensatze von H. v. Meyer's Ansicht hat Gervais auch noch in neuester Zeit die Meinung ausgesprochen, dass in der Tertiärperiode das Auftreten der Säugthiere in regelmässiger chronologischer Reihenfolge vor sich gegangen sei, und demnach verschiedene Faunen aufeinander gefolgt wären (Compt. rend. XXXIV. p. 516). — Ref. ist weit mehr geneigt, der Ansicht von Meyer als der von Gervais beizupflichten.

Allgemeine Betrachtungen über „die antediluvianische Säugthier-Fauna Deutschlands“ hat Giebel im Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereines in Halle (Berlin 1852. S. 219.) niedergelegt.

Derselbe hat (a. a. O. S. 236.) „die Säugthiere und Vögel in der Knochenbreccie bei Goslar“ aufgezählt.

H. v. Meyer berichtete über neue Funde fossiler Säugthier-Ueberreste von Passau, Günzburg, Niederstotzingen, Fronstetten, u. s. w. (Jahrb. für Mineralog. 1852. S. 303. 831).

Die Zoologie et Paléontologie françaises von P. Gervais ist etzt bis zur 14ten Lieferung vorgerückt.

Mit einer merkwürdigen Knochenhöhle in Peru machte uns Castelnau bekannt (expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, Vol. IV.).

Sie liegt bei dem Dorfe Tusy, das ohngefähr 6 Stunden von der durch den Reichthum ihrer Silberminen bekannten Stadt Cerro de Pasco entfernt ist. Sie befindet sich ganz in compactem, grauen und kieseligen Kalkstein und ihre Höhe über dem Meere beträgt ohngefähr 4,400 Mètres. Der Boden der Höhle ist mit schwarzer Erde bedeckt. Beim Durchsuchen derselben fanden sich an der Oberfläche Knochen von Ochsen; darunter kam eine Lage von Menschenknochen, hauptsächlich Schädel. Im Hintergrunde führte ein steiler Gang abwärts, der sich bald erweiterte. Zwischen ungeheuern Geröllen zeigten sich allenthalben Menschenknochen und mit ihnen Knochen von Thieren, die theils ausgestorben sind, theils noch in der Gegend leben. So fanden sich mit Knochen von Ochsen und Pferden und mit Hörnern des Hirsches der Cordilleren gigantische Ueberreste, welche Owen für verwandt mit dem Gürtelthiere erklärte. Menschenknochen kommen übrigens auch noch in andern Höhlen vor, und selbst bei Bearbeitung der Felder stösst man jeden Augenblick auf solche. Obwohl die Knochen aller Arten durcheinander gemengt sind, so will doch C. keineswegs behaupten, dass sie alle aus der nämlichen Epoche herrühren; sie differiren selbst ziemlich im äussern Ansehen.

Ein reiches Knochenlager von urweltlichen Säugthieren im Thale von Tarija, einer kleinen Stadt im südlichen Bolivien, machte Weddell zum Gegenstande genauer Nachsuchungen (Castelnau's Reise. Vol. VI.).

Diese Knochen finden sich an einigen Plätzen an der Oberfläche des Bodens selbst, die meisten jedoch liegen in einer mehr oder minder grössere Tiefe unter der Oberfläche in Lettenschichten, welche das ganze Thal erfüllen und ihren Ursprung offenbar von einer Anschwemmung haben. Die Ueberreste, welche W. dort fand, gehören 15 Arten Säugthieren an. Den ersten Platz darunter nimmt *Mastodon Humboldtii* ein und nächstdem mehrere der monströsen Zahnlücker, welche neuerdings Owen kennen lehrte und deren Körper mit einen Knochenpanzer gleich dem der Gürtelthiere bedeckt war. Von einem der seltensten unter diesen Ueberresten, dem *Scelidotherium leptocephalus*, gelang es ihm, einen ganzen Schädel mitzubringen. Auch traf er Knochen und Zähne von *Megatherium*, Fragmente eines Panzers vielleicht vom *Glyptodon*, und ein Schädelfragment eines kleinen Gürtelthieres, das einem der noch jetzt in Südamerika lebenden sich als sehr ähnlich zeigte. Die Wiederkäuer sind häufig repräsentirt. Ausser mehreren grossen Hirschen fand sich die *Macrauchenia patagonica*. Von Nagern zeigten sich nur Kieferfragmente, die auf den Capivara hindeuten. Die Einhufer sind durch eine Art vertreten, die grösser als unser Pferd und besonders ausgezeichnet ist durch die Länge des Kiefers und den grossen Zwischenraum zwischen den Schneidezähnen und dem ersten

Backenzahn; W. bezeichnet sie als *Equus macrognathus.* Nach einem Fusswurzelknochen glaubt Laurillard auch auf die Gattung des Bären schliessen zu dürfen.

Weddell fügt die Bemerkung bei, dass ähnliche Ueberreste bei Bogota in einer Höhe von 2660 Mètres über dem Meere vorkommen, und dass ihm Pentland versichert habe, in der Sammlung von Indabura zu la Paz Mastodon-Zähne, die auf einer Insel des Titicaca-Sees, also in einer Höhe von mehr als 4000 Mètres, gefunden würden, gesehen zu haben.

The Zoology of the voyage of H. M. S. Herald under the command of Capt. H. Kellett. Edited by E. Forbes. *Fossil Mammals* by Sir John Richardson. Lond. 1852.

Die Entdeckung fossiler Säugthier-Knochen in den Eisbergen der Eschscholtz's-Bay, im nordwestlichsten Theile Amerikas gerade unter der Linie des Polarkreises, wurde im Jahre 1816 durch Kotzebue, Chamisso und Eschscholtz gemacht. Weitere Nachrichten hierüber lieferte Berchey's Reise, und eine dritte Gelegenheit zur Anstellung von Untersuchungen und zum Sammeln fossiler Knochen gab die Reise des Heralds. Mit Bearbeitung der letzteren wurde John Richardson von Seiten der Lords der Admiralität beauftragt. Die gedachten Ueberreste weist der Verf. folgenden Arten zu: *Elephas primigenius*, *Equus fossilis*, *Cervus alces?*, *Cervus tarandus*, *Ovibos moschatus*, *Ovibos maximus*, *Bison priscus?*, *Bison crassicornis.* Die Beschreibungen sind mit grosser Ausführlichkeit und Genauigkeit entworfen; die Abbildungen zahlreich und meisterhaft ausgeführt.

Simiae.

Simiae catarrhinae. Is. Geoffroy lieferte von einigen, dieser Abtheilung angehörigen Arten, die er zwar schon früher aufgestellt, aber nur kurz charakterisirt hatte, ausführliche Beschreibungen (Archiv. du Muséum. V. p. 532.)

Diese Arten sind: *Hylobates funereus*, *Semnopithecus albipes*, *Cercopithecus Werneri*, *Macacus palpebrosus* und *Cynocephalus olivaceus.* Auf Tab. 26 ist *Hylobates funereus* und auf Taf. 27 *Cercopithecus Werneri* abgebildet.

Dr. Fort übersandte vom Gabon-Flusse ein Skelet von *Troglodytes Gorilla* an die Akademie in Philadelphia und fügte demselben einige schriftliche Bemerkungen bei (Proceed. of the Academ. of nat. scienc. of Philadelph. VI. p. 30).

Fort hatte ein frisch erlegtes Exemplar erlangt, dem Brust- und Bauch-Eingeweide ausgenommen waren und das gleichwohl noch

170 Pfund wog. Ein erwachsener Gorilla (Ngena) ist dunkel oder eisenfarbig grau, indem die Haare an der Spitze schwarz und gegen die Haut weiss sind. Ein Junges, das Fort zu sehen bekam, war einfarbig schwarz; ganz alte Thiere werden heller. Die Haare sind dicker und länger als beim Schimpanse; am Halse, Rücken und Gliedmassen werden sie 6″ lang. Die Haut ist stark, zumal an der Scheitelleiste, wo sie $^3/_4$″ Dicke erreicht. Der auffallendste Zug ist die Leiste oder der Kamm längs der Scheitelnaht, welcher von vorn nach hinten bis zu dem Punkte, wo letzterer von der Naht des Hinterhauptbeins durchschnitten wird, an Höhe zunimmt. Dieser Kamm ist nicht sowohl von der knöchernen Scheitelleiste, als von der Dicke der Haut und von der Länge und Steifheit der immer aufgerichtet stehenden Haare gebildet. Die Augen sind mässig gross, nicht vorragend und dunkel kastanienfarbig. Die Nase ist breit, und nur wenig vorragend; der Mund sehr weit, die Ohren unverhältnissmässig klein, unbehaart und abstehend. Der Bauch ist gross und mit lichteren Haaren als der Rücken bedeckt. Der Gorilla bewegt sich auf allen Vieren; die Füsse platt auf den Boden gestellt wie beim Menschen, die Schenkel unter einem spitzen Winkel gegen die Schienbeine gebogen. Die geöffneten Hände sind hinter und auswärts von den Füssen auf den Boden gestellt, indem die Arme fast parallel mit der Leibesachse sind und so den Körper nicht vor den Füssen, wie Einige gemeint haben, sondern hinter denselben unterstüzen. Der Gang ist schaukelnd, indem die Gliedmassen einer Seite sich zugleich vorwärts bewegen, während der Körper sich auf die entgegengesetzte Seite neigt; alsdann bewegen sich die andern Gliedmassen unter Rückneigung des Körpers. Eine derartige Gangweise beobachtete Fort wenigstens bei dem jungen Thiere. Wenn übrigens dieser berichtet, dass der Gorilla bisweilen Menschen und Thiere fresse, so hat er sich in dieser Beziehung von den Negern ein Mährchen aufbinden lassen. Soweit Fort sich Nachrichten verschaffen konnte, bewohnen diese Affen die Gebirgskette, welche sich von den Kamerue-Bergen bis nach Angola erstreckt.

Eine ausführliche Schilderung des Knochengerüstes von *Troglodytes Gorilla* ist von Kneeland entworfen worden (Ann. of nat. hist. X. p. 23).

Peters hat von den durch ihn in Mossambique entdeckten 3 Arten von *Cercopithecus* Abbildungen und ausführliche Beschreibungen mitgetheilt (Reise nach Mossambique. Säugth. I. S. 1.).

Sie heissen *Cercopithecus erythrarchus*, *C. ochraceus* und *C. flavidus*.

F. W. Theile erörterte das Arteriensystem von *Simia Inuus* (Müll. Archiv für Anatom. S. 419).

Simiae platyrrhinae. Is. Geoffroy hat ebenfalls von einer Reihe amerikanischer Affen genauere Beschreibungen und von einigen derselben auch Abbildungen geliefert (Archiv. du Muséum. V. p. 543.).

Diese Arten sind: *Lagothrix Castelnaui*, *Cebus elegans*, *vellerosus*, *castaneus* und *versicolor* Puch., *Callithrix discolor* (tab. 28.), *Nyctipithecus Oseryi*, *Pithecia chrysocephala* (tab. 29) und *albinosa*, *Brachyurus calvus* und *rubicundus* (tab. 30), *Midas pileatus* (tab. 31), *Devilli*, *nigrifrons*, *flavifrons* und *rufo-niger*. — In einem Anhange wird noch von Pucheran *Midas Geoffroyi* und *Illigeri*, von Deville *Midas Weddellii* charakterisirt.

Prosimii. Peters gab ausführliche Erörterungen über 2 bisher sehr unvollständig gekannte Arten dieser Familie, nämlich über *Otolicnus crassicaudatus* und *Lemur anjuanensis*, und fügte ihr zugleich eine neue Art bei: *Microcebus myoxinus* (a. a. O. S. 14.).

Die neue Art steht zwar in sehr naher Verwandtschaft mit *Microcebus* (*Lemur*) *pussillus*, bietet aber doch Merkmale zur Unterscheidung dar.

Is. Geoffroy fand bei der Untersuchung von *Microcebus pusillus*, dass das Gehirn glatt und überdiess das kleine Hirn nicht von dem grossen überdeckt ist (Compt. rend. XXXIV. p. 77.).

Chiroptera.

Ueber einige merkwürdige Verhältnisse des innern Baues der Handflügler gaben C. F. Naumann und W. Jones Aufschluss.

Naumann lieferte (in den K. V. Academ. Handlingar för 1850. I. p. 139.) eine genaue Beschreibung der Knochen und hauptsächlich der Muskeln der vordern Gliedmassen bei den einheimischen Fledermäusen und erläutert dieselbe durch 2 Tafeln mit Abbildungen.

T. Wharton Jones machte die Entdeckung, dass in den Flügeln der Fledermäuse die Venen, welche mit Klappen versehen sind, eine rhythmische Contractilität zeigen, und dass die Fortbewegung des Blutes bei jeder Contraction beschleunigt wird. Dagegen hat Jones in den Venen der Ohren der Fledermäuse keine Klappen und keine rhythmische Contractilität wahrgenommen, so dass also in diesen Organen der Blutlauf einförmig ist (Proceed. of the Royal Society VI. p. 147. 192).

Eine ansehnliche Bereicherung mit neuen Arten hat die Ordnung der Handflügler durch Peters (a. a. O.) erlangt.

Die 14 neuen Arten heissen: *Epomophorus crypturus*, *Phyllorrhina vittata* und *gracilis*, *Rhinolophus lobatus*, *Nycteris fuliginosa* und *villosa*, *Emballonura afra*, *Dysopes limbatus*, *brachypterus* und *dubius*, *Vespertilio macuanus* und *nanus*, *Nycticejus planirostris* und *viridis*.

Ueberdiess sonderte Peters von *Pteropus* die Gattung *Cynonycteris* ab und führt als unterscheidende Merkmale folgende an: 1) *Pteropus*, cranium maxime post processum zygomaticum ossis frontis coarctatum; mammae lateralis; glans penis osse lato munita; pollex liber, cauda nulla. 2) *Cynonycteris*; cranium maxime ante processum zyg. coarctatum; mammae anteriores; glans penis mollis; pollex patagio involutus, cauda brevis vel brevissima.

Geoffroys Angabe, dass bei *Nycteris* die Haut an einigen Stellen locker mit dem Körper zusammenhänge, und dass deshalb das Thier vermittelst einer Art von Backentaschen sich ballonförmig aufblasen könne, hat P. nicht bestätigen können.

Zur genaueren Kenntniss der indischen Fledermäuse und insbesondere zur Entwirrung ihrer Synonymik hat Blyth einen schätzbaren Beitrag geliefert (Journ. of the As. Soc. of Bengal. new series 1852. p. 345. 360.).

Sie betreffen die Gattungen: *Pteropus*, *Nycticejus*, *Rhinolophus*, *Hipposideros* und *Taphozous*. Unter 9 vom Capt. Hutton aus Masuri (Himalaja?) erhaltenen Arten erkannte B. 4 als europäische Arten, nämlich: *Vespertilio barbastellus*, *murinus*, *pipistrellus* und *serotinus*. Auch der *Plecotus homochrous* Hodgs. scheint ihm nicht wesentlich verschieden vom *Pl. auritus*.

Carnivora.

Ursina. Untersuchungen an Schädeln des gemeinen Landbären als kritische Beleuchtung der Streitfrage über die Arten fossiler Höhlenbären von Dr. A. Th. v. Middendorff. St. Petersb. 1851. 93 S. 8.

Diese Untersuchungen, welche aus den Verhandlungen der mineralog. Gesellsch. zu St. Petersb. Jahrg. 1850—51 als besonderer Abdruck publicirt wurden, sind durch ihre Umsicht, Genauigkeit und Schärfe der Kritik von klassischer Musterhaftigkeit. Hier können wir nur die Hauptresultate des Verf. mittheilen und zwar zuvörderst die, welche er aus Vergleichung einer übergrossen Anzahl von Schädeln europäischer und sibirischer Landbären erlangte. 1) In Europa giebt es nur eine einzige Art des gemeinen Landbären, d. i. des *Ursus arctos*. 2) Dieser *U. arctos* hat innerhalb der nördlichen gemässigten Zone eine sehr weitläufige, sogar circumpolare geographische Verbreitung, indem er sich über alle drei Welttheile dieser Zone erstreckt. In Bezug auf

die urweltlichen Arten heben wir folgende Resultate des Verf. hervor: 1) Der *Ursus spelaeus*, welcher dem gem. Landbären und zwar dessen Var. Beringiana am nächsten steht, ist von letzterer Art specifisch verschieden. 2) *U. priscus* ist keine selbstständige Art, sondern identisch mit *U. arctos* der Jetztwelt. 3) *U. arctoideus*, *giganteus*, *fornicatus*, *leodiensis*, *Pitorrii* sind von *U. spelaeus* nicht specifisch verschieden, sondern liegen völlig innerhalb der Veränderlichkeit der Art. — Ref. hat an dieser ausgezeichneten Arbeit ein um so lebhafteres Interesse genommen, als durch sie seine eigenen Untersuchungen über die Höhlenbären im Wesentlichen bestätigt worden sind, und ihre Resultate nunmehr um so mehr gesichert sind, da der Verf. zur Ermittelung der Formabweichungen im Schädelbaue des gem. Landbären über ein weit grösseres Material als alle seine Vorgänger zusammen genommen disponiren konnte.

In vorliegender Abhandlung bezieht sich der Verf. mehrmals auf seine ausführlichen Untersuchungen über den *Ursus arctos* in Band II. Abtheil. 2. seiner Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens; dieser Band ist uns jedoch noch nicht zugekommen.

Im Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralog. Vereines in Regensburg. VI. S. 97. findet sich eine sehr ausführliche, auf zahlreiche historische Belege begründete Darstellung der ehemaligen Verbreitung des Bären in Bayern von Jäckel.

Viverrina. Zur Unterscheidung der indischen Mangusten lieferte Blyth einige Beiträge (Journ. of the As. Soc. of Bengal. 1852. p. 348.).

Im Ganzen sind ihm bis jetzt 10 indische Arten von Herpestes bekannt geworden.

Den Mangusten fügte Peters (a. a. O.) 4 neue Arten bei, wovon er aus zweien, die an allen Füssen nur vierzehig sind, die Untergattung *Bdeogale* errichtete.

Die neuen Arten heissen: *Herpestes undulatus*, *H. ornatus*, *Bdeogale crassicauda* und *Bd. puisa*.

Hyaenina. Unter dem Namen *Hyaena suilla* kündigte F. de Filippi eine vierte Art von Hyänen an.

Bis jetzt kennt Ref. nichts weiter als den Namen von dieser angeblichen Art und zwar nach der in der Rev. de zool. p. 203. mitgetheilten Notiz. Die Abhandlung des Verf., welche sich in den Mém. de l'Acad. de Turin. Vol. XIII. findet, ist Ref. noch nicht zugekommen.

Canina. Von *Canis latrans*, mit dem er bisher verwechselt wurde, sonderte Woodhouse eine neue Art als

Canis Frustror ab (Journ. of the Acad. of nat. sc. of Philadelph. II. 2. p. 87.).

Die vom Verf. gegebene Diagnose lautet: „hair cinereous, grey, varied with black above. Longer on the vertebral line, legs fulvous.“ Ganze Länge ohne Schwanzspitze 2′ 7″, Schwanzgrube 8,3″, Ohren 4,3″. — Haare an der Basis falb (fulvous) und wollig, Mitte ihrer Länge weiss mit schwarzer Spitze. Ohren aufrecht, hinten zimmtfarbig, innen schmutzig weiss. Unterleib bräunlichweiss, Brust braun, Kinn weiss, Beine zimmtfarbig, Nase ebenfalls, Wangen grau, Raum zwischen den Ohren röthlichbraun. Schwanz unten falb, oben dunkelgrau, an der Spitze schwarz, schwach buschig, Lippen weiss, schwarz gesprenkelt. Die auffallenste Differenz zeigt aber, wie der Verf. sagt, der Schädel, der vielmehr dem Schakal der alten Welt als einer der bekannten Wolfsarten gleicht. Leider ist der Verf. in keine weitere Erörterung und Vergleichung des Schädelbaues eingegangen, so dass wir auf ein selbstständiges Urtheil über die Gültigkeit dieser Art Verzicht leisten müssen. Diese nordamerikanischen Schakals, wie sie der Verf. bezeichnet, wurden zuerst bei dem Fort Gibson am Neoscho-Flusse gesehen, kommen aber in allen Prairien vor, führen eine nächtliche Lebensweise und leben in Trupps. Townsend versichert sie in den Missuri-Ebenen, aber niemals jenseits des Gebirges wahrgenommen zu haben.

Die frühere Verbreitung des Wolfes in Baiern hat J. Jäckel in sehr specieller Weise geschildert (Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralog. Vereines in Regensb. S. 129).

Felina. Die annoch in sehr wenigen fossilen Ueberresten gekannte Gattung *Machairodus* ist von Leidy nunmehr auch in Nordamerika, in dem Eocen von Nebraska gefunden worden (Proceed. of the Acad. of Philadelph. V. p. 329.).

Die Bestimmung als *Machairodus primaevus* beruht auf einem verstümmelten Schädel, der 1/4 kleiner ist als der der *Felis concolor*. Der grössere Theil der Eckzähne ist weggebrochen, aber von dem der rechten Seite ist genug übrig geblieben, um anzuzeigen, dass er lang, zusammengedrückt und an seinem concaven Rande gezähnelt war. Auf der rechten Seite ist der 2te und 3te obere Backzahn und der 1ste und 2te untere sichtlich; die andern, mit Ausnahme des ersten obern, der ausgefallen ist, sind in die Gesteinsmasse eingehüllt. Auf der linken Seite sind die 3 untern Backzähne fast ganz erhalten. — Die Alveolen für die obern Schneidezähne sind sehr gross und lassen keinen Raum zwichen sich und dem Eckzahn. Der Zwischenraum zwischen letzterem und dem 2ten Backenzahn ist ungewöhnlich gross, indem er

7''' beträgt. — Das Kinn ist nur 10''' von dem ersten Backzahn abgebrochen; der vordere Kieferrand ist aber nur 1''' dick und zeigt keine Anlage zur Ausbreitung für die Aufnahme des untern Eckzahns. Der Kronenfortsatz ist sehr kurz, da er nur 9''' misst. Das Gesicht ist über den untern Orbitallöchern sehr breit und seine vordere Ansicht mit der Stirne bildet einen stark abgesetzten Winkel mit der Scheitelleiste, oder die Stirne ist sehr hoch über den hintern Orbital-Fortsätzen. Leidy fügt folgende Ausmessungen bei:

Länge von den Hinterhaupts-Gelenkköpfen bis zu den obern Schneidezahn-Alveolen	6''	6'''
Gesichtsbreite über den untern Orbitallöchern . .	0	11
Breite des Eckzahns an der Basis der Krone . .	0	7
Dicke	0	4

Insectivora.

Unter 9 Arten Insectenfressern, die Peters in Mossambique auffand, sind nicht weniger als 8 neu, und darunter eine, welche eine neue Gattung und eine andere, die wenigstens eine besondere Untergattung anzeigt (Reise nach Mossamb. I. S. 69.).

Die neue Gattung bezeichnet der Verf. mit dem Namen ***Rhynchocyon*** und giebt von ihr folgende Charakteristik: nasus in proboscidem longissimam porrectus, auriculae mediocres, oculi magni, artus posteriores elongati, pedes omnes tetradactyli plantigradi, cauda longa squamata, annulata, pili annulati rigidi; cranium depressum latum, arcubus zygomaticis palatoque integris, annulo orbitali praeditum. Ossa antibrachii disiuncta; intestinum coecum magnum; dentes primores superiores nulli vel duo minimi, inferiores 6 bilobi, canini superiores longi acuti, inferiores parvi ambigui, molares supra et infra utrinque 6. Es ist diess eine ausgezeichnete Gattung, die ein Bindeglied zwischen den Rohrrüsslern und Tupajas abgiebt; zugleich tritt sie unter den zwerghaften Gestalten der Insectenfresser als Riese auf, da die hieher gehörige Art: *Rh. Cirnei* fast die Grösse des Steinmarders erreicht.

Von Macroscelides hat der Verf. für eine neue Art, die an den Hinterfüssen nur 4 Zehen hat, die Untergattung ***Petrodomus*** gesondert und erwähnte Species als *P. tetradactylus* bezeichnet.

Seine übrigen neuen Arten von Insektenfressern heissen *Chrysochloris obtusirostris*, *Crocidura hirta*, *sacralis*, *canescens* und *annellata*, *Macroscelides fuscus*.

Ueber die Gebissformel der Spitzmäuse hat derselbe Verf. eine besondere Abhandlung in unser Archiv (S. 220.) eingerückt.

Dass der Igel nicht völlig „giftfest" ist, hat F. Wilde durch

Tödtung desselben vermittelst Blausäure gezeigt (Archiv des Vereines der Freunde der Naturgesch. in Mecklenb. 6. Heft S. 118).

Marsupialia.

Die von Gould in den 4 ersten Heften seiner Mammals of Australia beschriebenen und abgebildeten Arten von Beutelthieren sind bereits im Eingange unseres Jahresberichtes aufgezählt worden.

Interessante Beobachtungen über die Fortpflanzung und Entwickelung des Opossums (*Didelphys virginiana*) wurden von Myddelton Michel mitgetheilt (Proceed. of the Americ. associat. for the advanc. of science. Charleston 1850. p. 60.).

In einem Falle dauerte die Zeit der Trächtigkeit 14 Tage und 17 Stunden. In der Nacht des 15ten Februars wurde das zur Beobachtung dienende Weibchen auf seinen Hinterfüssen stehend gefunden, der Leib war sehr gebogen und gegen die Ecke des Käfigs gestemmt; seine Schnautze in unmittelbarer Berührung mit der Kloakenöffnung, welche roth, angeschwollen und ausgedehnt war. Ein Junges erschien an der Oeffnung und wurde durch den Mund der Mutter in den Beutel geleitet oder vielleicht eher hinein geleckt, indem ihre Zunge innerhalb und um die Tasche herum sehr geschäftig war.

Rodentia.

Sciurina. Mit 3 neuen Arten Eichhörnchen aus Mossambique machte uns Peters bekannt (Reise nach Mossamb. I. S. 128.).

Sie heissen *Sciurus flavivittis, mutabilis* und *palliatus.*

Ueber indische Eichhörnchen theilte Blyth einige Bemerkungen mit (Journ. of the As. Soc. of Bengal. 1852. p. 350. 433.).

Er zeigte, dass *Sciurus Kelaarti* und *Sc. Brodiei* nur Varietäten von *Sc. tristriatus* sind. Ueber eine neue, dem *Mus flavescens* Gray verwandte Art, *Sciurus chrysonothus*, scheint er selbst nicht ganz sicher zu sein, ob sie nicht vielleicht der Gattung Mus anzureihen wäre.

Layard legte seine Beobachtungen über die Eichhörnchen auf Ceylon vor (Ann. of nat. his. IX. p. 334).

Ueber ein fossiles Schädelfragment, das Heusel als *Arctomys spelaeus* bezeichtet, finden sich von ihm einige Notizen im Jahrb. für Mineralog. S. 463.

Orycterina. J. Reinhardt's Beschreibung des *Carterodon sulcidens* ist durch Creplin in unser Archiv. (S. 277) übertragen worden.

Lund fand in den brasilischen Knochenhöhlen die frischen Ueberreste von Schädeln, auf welche er seinen *Echinomys sulcidens* begründete; später verwies er diesen zu *Nelomys* und endlich bestimmte er ihn als *Aulacodus Temminckii.* Waterhouse, der ebenfalls nichts weiter als Schädel zur Ansicht hatte, errichtete aus ihnen die Gattung *Carterodon.* Erst Reinhardt ist es gelungen, ein fast erwachsenes Weibchen und ein halbwüchsiges Junges zu erhalten, nach denen er nunmehr im Stande gewesen ist, eine vollständige Beschreibung dieses merkwürdigen Thieres zu liefern.

Deville stellte eine neue Gattung *Lasiuromys* auf (Rev. zool. p. 353. tab. 15 u. 16. fig. 5, 5. *a*).

Er erklärt sie für ein Mittelglied zwischen *Dactylomys* und *Nelomys.* Mit letzterem steht der Zahnbau in nächster Verwandtschaft, auch ist der Schwanz ganz behaart; mit ersterem kommt sie darin überein, dass der Körper nicht mit Stacheln, sondern blos mit Haaren besetzt ist. Der Art giebt D. den Namen *Lasiuromys villosus;* sie wurde von ihm während Castelnau's Reise in der peruanischen Mission von Sarayacu und beim Dorfe San Paulo am obern Amazonenstrom, brasilischer Seite, entdeckt. — Von gedachter Mission hat D. zu gleicher Zeit mehrere Exemplare von *Dactylomys typus* mitgebracht; wenn er übrigens der Meinung ist, dass letztere Art die einzige ihrer Gattung ist, und dass er an ihr zuerst das Vorkommen eines Daumens an den Vorderhänden nachgewiesen habe, so muss Ref. hingegen bemerken, dass D. in beiderlei Beziehung in Irrthum ist.

Cunicularia. Von den Erdgräbern (Georhychus) sonderte Peters eine neue Art als besondere Gattung *Heliophobius* ab (Reise nach Mossamb. I. S. 139.).

Sie unterscheidet sich von den Erdgräbern nur durch den Umstand, dass bei ihr auch an den Hinterfüssen die zweite Zehe und nicht wie bei diesen die dritte die längste ist, wozu noch einige Verschiedenheiten im Schädelbau kommen. Die Art ist als *H. argenteocinereus* bezeichnet und auf tab. XXXI. fig. 2., XXXV. fig. 2. abgebildet.

Kessler hat gezeigt, dass *Spalax Pallasii* Nordm. mit *Sp. Typhlus* zu einer und derselben Art gehöre (Bullet. de Moscou. 1851. p. 127.).

Nordmann unterscheidet seinen *Spalax Pallasii* von *Sp. Typhlus* hauptsächlich nach Abweichungen des Schädelbaues. Nach Untersuchung von gegen 20 Schädeln hat K. gefunden, dass diese nach

Alter und Individualität ungemein variiren und dass demnach *Sp. Pallasii* nicht als selbstständige Art, sondern nur als Altersverschiedenheit des *Sp. Typhlus* anzusehen sei. — Der Verf. macht bei dieser Gelegenheit noch bemerklich, dass der *Spalax* früher weiter verbreitet als gegenwärtig war. So lebt er z. B. gegenwärtig nicht mehr in der Umgegend Kiews, während man daselbst nicht selten Knochenüberreste von ihm ausgräbt, auch alte Gänge von ihm antrifft.

Murina. Peters hat a. a. O. dieser Familie 2 neue Gattungen und eine Untergattung zugefügt; sie heissen: *Pelomys*, *Steatomys* und *Saccostomus*.

Pelomys ist eine Untergattung von *Mus*, welche sich nicht allein durch die Kürze der äussern Zehen, sondern auch durch die Furchung der obern Schneidezähne und durch die grosse Breite der Backenzähne von den gewöhnlichen Mäusen entfernt; hieher *P. fallax.* — *Steatomys* ist im äussern Habitus mit *Malacothrix* verwandt, aber seine Backenzähne sind kaum von denen der eigentlichen Mäuse verschieden; hieher *St. edulis*, und *St. Krebsii.* — *Saccostomus* bildet ein Verbindungsglied zwischen Hamstern und Mäusen, welches im Gebiss und Schädelbau, ebenso wie *Cricetomys*, den letzteren näher steht. Von *Cricetomys* unterscheidet sich die neue Gattung sogleich durch den kurzen ungeringelten Schwanz, welcher sie den Hamstern nähert, dagegen ragen ihre Backentaschen nicht wie bei diesen über den Kopf hinaus, sondern reichen nur bis unter die Ohren. Hieher *S. lapidarius* und *S. fuscus*.

Die anderweitigen neuen Arten, welche Peters aus dieser Familie in Mossambique entdeckte, heissen: *Meriones leucogaster*, *Mus microdon, arborarius* und *minimus, Acomys spinosissimus.*

Blyth stellte 2 neue Arten indischer Mäuse auf: *Mus fulvidoventris* und *Mus albidoventris* (Journ. of the As. Soc. of Bengal. 1852. p. 351); sie sind jedoch nur mit ein paar Worten charakterisirt.

E. Boll machte bemerklich, dass bei Golm in Mecklenburg ein Hamster erlegt wurde, und dass bei Dömitz und Ludwigslust Schärrmäuse (*Hypudaeus terrestris*) zahlreich vorkommen (Archiv des Vereines der Freunde der Naturgesch. in Mecklenb. VI. S. 118.).

Z. Gerbe lieferte sehr genaue Beschreibungen von drei, der Fauna der Provence zuständigen Arten von *Arvicola* (Rev. zool. p. 257.).

Sie heissen: *Arvicola leucurus* n. sp., *A. Selysii* n. sp. und *A. Nageri* Schinz. Wir können uns eines eigenen Urtheils über diese Ar-

ten überheben, da ein solches bereits der competenteste Beurtheiler derselben, Blasius, im heurigen Jahrgange unseres Archives ausgesprochen hat.

Hystricina. Von *Hystrix cristata* sonderte Peters als eigene Art das südafricanische Stachelschwein unter dem Namen *Hystrix Africae australis* ab (Reise nach Mossamb. I. S. 170.).

Ref. hatte Gelegenheit, an einem ihm aus der Kapkolonie zugekommenen Exemplare sich von der Richtigkeit dieser Unterscheidung zu überzeugen; nur war am knöcheren Schädel von der Platte, welche bei des Verf. Exemplaren die beiden Schädelgruben oben trennt, keine Spur mehr vorhanden, sicherlich in Folge höheren Alters.

Subungulata. Entwickelungsgeschichte des Meerschweinchens von Th. L. W. Bischoff. Giessen. 56 S. 4. mit 8 Kupfertafeln.

Die Resultate, welche der Verf. bezüglich der Entwickelung des Meerschweinchens erlangte, sind so unerwartet und überraschend, dass er sich, wie er selbst zugesteht, glücklich priess, das Ei des Meerschweinchens nicht am Anfange seiner embryologischen Untersuchungen zuerst untersucht zu haben, indem bei dessen Entwicklung so merkwürdige Widersprüche mit dem bei andern Säugthieren beobachteten auftreten, dass die Verwicklung des Fadens kaum zu lösen gewesen wäre. Um nur Eines hervorzuheben, so fand der Verf., dass beim Meerschweinchen der Embryo eine Lage hat, welche der bisher von andern Wirbelthieren bekannt gewordenen geradezu entgegengesetzt ist: der Embryo liegt nämlich nicht wie sonst mit seiner Bauchfläche auf dem Eie und mit seiner Rückenseite nach aussen hin, sondern gerade umgekehrt, er liegt mit seiner Bauchseite nach aussen, mit seinem Rücken gegen die Eihöhle. — Die unvermutheten Resultate, welche der Verf. in diesem Falle auffand, mahnen zur Vorsicht in der Aufstellung allgemeiner Gesetze aus wenigen, vereinzelten Beobachtungen.

Duplicidentata. Ueber die als Bastarde angesprochenen Mittelformen zwischen *Lepus europaeus* und *L. variabilis* lieferte v. Middendorff sehr gründliche Erörterungen (Bullet. phys.-mathém. St. Pétersb. IX. no. 14—16.).

Pallas sprach zuerst von Bastardformen, die aus der Vermischung beider Arten entstanden wären. Blasius dagegen erkannte in jenen eine besondere Art, die er mit dem Namen *L. aquilonius* bezeichnete, und mit welcher Nilsson's *Lepus medius* übereinkommt. Der Verf. findet für letzteren keinen andern Unterschied von *L. euro-*

paeus, als dass sein Winterkleid stärker entwickelt ist, und der Schwanz nur 12—14 (in der Regel 13) Wirbel, also 3—4 weniger als letzterer hat. Diese geringen Differenzen bestimmen den Verf., den *L. medius* zur Zeit nur als Varietät des *L. europaeus* zu betrachten. In ähnlicher Weise sieht er den *L. canescens* nur als Varietät des *L. variabilis* an, so dass er also bloss 2 europäische Hasenarten annimmt. Bastardbildungen sind ihm übrigens nicht vorgekommen. Der sehr genauen Erörterung der Verbreitungsgrenzen dieser beiden Arten und der beiden Varietäten hat der Verf. zur Erläuterung eine kleine Karte beigefügt.

Blyth erhielt aus den östlichen Gebirgen von Arakan Schädel und Fell eines Hasen, der identisch mit Gray's *Lepus sinensis* zu sein scheint (Journ. of the As. Soc. of Bengal. 1852. p. 359.).

Edentata.

W. v. Rapp's vortreffliche Arbeit: anatomische Untersuchungen über die Edentaten. 2te Auflage, haben wir schon in unserem vorigen Jahresberichte zur Anzeige gebracht.

Dass *Manis pentadactyla* Linn. auch auf Ceylon vorkommt, ist durch Blyth nachgewiesen worden (Journ. of Bengal. 1852. p. 351).

Hinsichtlich eines verwirrten Berichtes, den A. d'Abbadie über „einen Edentaten aus Abyssinien, der verwandt dem Kapischen *Orycteropus* zu sein scheint, den *Mocaqa*," ist das Urtheil von Is. Geoffroy und Duvernoy, denen Knochen zukamen, abzuwarten (Compt. rend. XXXIV. p. 100).

Ueber das Gefässsystem der *Ornithorhynchus* handelte Hyrtl in den Wiener Sitzungsberichten VIII. 1. S. 33.

Solidungula.

Atlas statistique de la production des chevaux en France; documents pour servir à l'histoire naturelle agricole des races de cheveaux du pays, réunis par M. Gayot, dessins de M. Lalaisse. Paris 1850. 1. et 2. livr.

Von diesem, im Auftrage des Ministers des Ackerbaues und des Handels verfassten Werke kennen wir zur Zeit nur den Titel nach einer Anzeige der Rev. Zool. p. 89.

E. Rousseau lieferte eine sehr genaue und von vielen Abbildungen begleitete Schilderung der Kastanien und

eigenthümlichen Epidermis-Schilder der Einhufer (Rev. zool. p. 497.).

Er wies die vielerlei irrigen Angaben nach, die in dieser Beziehung vorliegen und schilderte den richtigen Sachverhalt beim Pferd und Esel, so wie bei ihren Bastarden, wobei er nebenbei Bezug nahm auf *Equus Hemionus* (?) und *E. Burchelli.*

Lepsius theilte in seinen Briefen aus Aegypten S. 154 einige Beobachtungen über die dort vorkommenden Wildesel mit.

„Als wir," sagt er, (auf der Reise nach Chartum) „aus den Bergen heraustraten, begegneten wir grossen Heerden von wilden Eseln. — Sie sind grau oder grauröthlich, am Bauche weiss, und alle haben über den Rücken einen scharf gezeichneten schwarzen Streifen; auch die Schwanzspitze ist gewöhnlich schwarz. Es werden viele gefangen, so lange sie jung sind, können aber auch dann nicht zum Reiten oder Tragen gebraucht werden. Erst die folgende Generation lässt sich dazu benutzen. Fast alle zahmen Esel hier im Süden von der Eselkatarakte (Schellâl homâr) in Berber an stammen von diesen wilden ab und haben dieselbe Farbe und Zeichnung."

R. W. Gibbes fand in einer Masse von Eocen-Mergel am Ashley-Flusse (Süd-Carolina) einen fossilen Pferdezahn, den er sowohl nach seinen Lagerungsverhältnissen als nach der Dünne und den kleinen Windungen der Schmelzfalten einer, dem Eocen eigenthümlichen Art zuerkennen wollte, wenn er anders nicht dem *E. plicidens* angehörig wäre. — Holmes bezweifelte übrigens die ursprüngliche Einlagerung dieses Zahnes in ein Eocen-Gebilde (Proceed. of the Amer. assoc. for the advanc. of science. Charlest. 1850. p. 67).

Des von Weddell aufgestellten *Equus macrognathus* ist schon bei der Anzeige von Castelnau's Reise gedacht worden.

Pachydermata.

Ueber die Wundernetze des *Hyrax syriacus* handelte Hyrtl in den Wien. Sitzungsbericht. VIII. S. 462.

Eine neue Art Warzenschweine vom Kamarun-Flusse in Westafrika kündigte Gray unter dem Namen *Choeropotamus pictus* an (Ann. of nat. hist. X. p. 281.).

„Einförmig rothbraun; Gesicht, Stirne, Ohren und einige grosse Flecke auf den Beinen schwarz; Ohrenrand, Backenbart, ein Streif ober und unter den Augen, und ein fortlaufender, ziemlich kammartiger Streif längs der Mitte des Rückens rein weiss. Ein Männchen. Diese Art unterscheidet sich sogleich von *Ch. larvatus* aus Südafrika durch

die Helle der Färbung, denn letzterer ist schwarz, weisslich angeflogen, an den Gesichtsseiten weiss mit einem grossen schwarzen Fleck unter den Augen." — Es ist Schade, dass zur sichern Begründung keine Vergleichung mit *Phacochoerus Aeliani* vorgenommen und Zahn- und Schädelbau nicht in Berücksichtigung gezogen worden ist.

Leidy wollte sich nicht begnügen, in dem *Hippopotamus libenensis* blos eine besondere Art von Flusspferden anzuerkennen, sondern er will jenen bereits generisch von *Hippopotamus* geschieden wissen (Proceed. of Philadelph. VI. p. 52.).

Die neue Gattung soll **Choerodes** heissen; die Gründe für diese Scheidung sind noch nicht publicirt. Nach zwei Schädeln des Hippopotamus aus Nordwestafrika und dreien aus Südafrika will Leidy ferner *H. amphibius* und *H. capensis* geschieden wissen; er bezeichnet als Hauptdifferenz, dass bei jenem die obern Eckzähne nur eine einfache Schmelzbinde haben, während bei diesem die Binde in zwei getheilt ist durch einen Raum von 3 Linien an der Aussenseite der hintern Grube.

Ueber die als *Dicotyles depressifrons* bezeichneten fossilen Ueberreste brachte Le Conte verschiedene Bemerkungen zur genaueren Kenntniss dieser Art bei (Proceed. of Philadelph. VI. p. 3. 5. 56.).

Agassiz und Gibbes wollen in Nordamerika ausser Ueberresten von *Elephas primigenius* auch noch die einer zweiten Art ermittelt haben (Proceed. of the Am. soc. for the advanc. of science. Charlest. 1851. p. 69.). — Von Th. Cottle wurden ebenfalls Ueberreste eines urweltlichen Elephanten, ein Stosszahn und ein Unterkieferast mit einem Backenzahn, die in der Nähe des Ontario-Sees ausgegraben worden waren, beschrieben (Ann. of nat. hist. X. p. 395.).

Leidy kündigte 2 neue Arten urweltlicher Nashörner an: *Rhinoceros occidentalis* und *nebrascensis*, doch ohne nähere Nachweise (Proceed. of Philad. V. p. 119. 276. 331.; VI. p. 2.).

Mit der Bestimmung der bei Fronstetten in Würtemberg gefundenen Palaeotheriden befasste sich Fraas (Würtemb. naturw. Jahresheft S. 218.). — H. v. Meyer sonderte unter denselben zwei besondere Arten aus: *Plagiolophus Fraasii* und *Dichodon fronstettensis* (Jahrb. für Mineralog. S. 831.).

Owen's Charakteristik der Unterkiefer-Zähne des *Dichodon cuspidatus* wurde durch Th. Wright ergänzt (Ann. of nat. hist. X. p. 87.).

Ruminantia.

Auf verschiedene fossile Ueberreste von Nebraska ver-

suchte Leidy 3 neue Gattungen „wiederkäuender Hufthiere“ zu begründen (Proceed. of Philadelph. V. p. 90. 238. 276.).

Sie heissen: *Oreodon*, *Cotylops* und *Eucrotaphus*; von letzterer Gattung vermuthet übrigens Leidy selbst, dass sie identisch mit der zweiten sein dürfte. Man muss die genauere Beschreibung abwarten, bevor man über diese Gattungen ein Urtheil fällen kann, woraus auch erst mit Sicherheit bestimmt werden kann, ob gedachte Ueberreste dieser oder der vorhergehenden Ordnung zuzuweisen sind.

Cervina. Monographie der Arten der Hirschgattung von Dr. Pucheran (Archiv. du Mus. d'hist. nat. VI. p. 265—492. mit 9 Tafeln).

Eine vortreffliche, mit grosser Kenntniss der Literatur und scharfer kritischer Sichtung des vorliegenden Materials ausgearbeitete Monographie, wodurch die schwierige Unterscheidung der Arten in dieser Gattung ungemein an Sicherheit gewonnen hat; als neue Art ist *Cervus similis* zugefügt. Dem Lobe, welches die Berichterstatter in der pariser Akademie dieser Arbeit gespendet haben, müssen wir in jeder Beziehung beistimmen.

J. E. Gray behandelte denselben Gegenstand, indem er eine Synopsis der Hirscharten lieferte (Ann. of nat. hist. IX. p. 413.).

Sie enthält werthvolle Beiträge zur schärferen Unterscheidung mehrerer Arten; aber wie in frühern Arbeiten ist zu wenig Rücksicht auf die auswärtige Literatur genommen, daher sich Irrthümer eingeschlichen haben, die bei Benutzung derselben sich hätten vermeiden lassen, was auch Pucheran bereits gerügt hat. Als 2 neue Arten werden *Cariacus punctulatus* und *Coassus auritus* aufgestellt.

Ueber die Synonymik und Verwandtschafts-Verhältnisse des *Cervus Wallichii* sind von Blyth schätzbare Bemerkungen beigebracht worden (Journ. of the As. Soc. of Bengal. 1852. p. 341.).

Peters entdeckte in Mossambique 4 neue Arten von Antilopen (Reise nach Mossamb. I. S. 184.).

Sie heissen: *Antilope altifrons*, *ocularis*, *hastata* und *Lichtensteinii*.

Cavicornia. Brandt's Bemerkungen über die Inguinal-Drüsen der Gazellen finden sich im Institut p. 241. mitgetheilt.

Er untersuchte diese Drüsen bei *Antilope Dama* und *Saiga*, und fand auch ähnliche bei *A. mergens*, *A. Lalandii*, *A. subgutturosa* und *A. arabica*.

Beachtenswerthe Notizen über die Benutzung und Le-

bensweise der Ziegen des Mont-d'Or sind von Martegoute bekannt gemacht worden.

Diese Notizen finden sich in den Annal. des sc. phys. et nat., d'agricult. et d'industrie de Lyon III. 2. 1851. p. 247. In dem Gebirge von Lyonnais, insbesondere auf dem Mont-d'Or, ist eine blühende Ziegenzucht, die durch den Verkauf der Zickeln und der Milch, hauptsächlich aber den aus letzterer bereiteten Käse den Landleuten grosse Vortheile bringt. Das Merkwürdigste ist, dass bloss Stallfütterung betrieben wird; die Ziegen kommen niemals ins Freie und gedeihen gleichwohl vortrefflich.

In 2 fossilen Unterkiefer-Hälften aus der Knochenbreccie von Sebenico in Dalmatien meinte Franzius eine Ziegenart von der Grösse eines grossen Hirsches oder Pferdes zu erkennen und will diese Ueberreste als zu *Capra Kozeti* gehörig betrachten (Jahrb. für Mineralog. S. 453.).

Eine ausführliche Beschreibung des Knochengerüstes von *Bos moschatus* und *Ovis montana* ist durch Richardson gegeben worden.

Sie ist enthalten in der Zoology of the voyage of H. M. S. Herald. Fossil Mammals p. 66 u. f. und von schönen Abbildungen begleitet.

Blyth's Bemerkungen über wilde, in Hinterindien vorkommende und mit dem Namen Sapandang und Sapi bezeichnete Ochsen lassen zwar auf deren Verwandtschaft mit *Bos gaurus* schliessen, geben aber hierüber keine Sicherheit (Journ. of Bengal 1852. p. 433.).

Ueber die Beschaffenheit des Allgäuer Rindviehes theilte Hofer seine Erfahrungen mit (Centralblatt des landw. Vereins in Baiern. S. 10.).

Cetacea.

Kneeland suchte zu erweisen, dass der Manati nicht ein Wall, sondern ein Dickhäuter wäre (Proceed. of the Am. Associat. for the adv. of science. Charlest. 1850. p. 42.).

Es ist diess eine Anschauungsweise, die wir nicht zu theilen vermögen.

Ueber die geographische Verbreitung der Bartenwalle und des Pottfisches sind sehr wichtige Mittheilungen enthalten in Maury's explanation and sailing directions to accompany the Wind and Current Charts. Washingt. 1851. third edition.

Schiffs-Leutenant Maury hat sich die Aufgabe gestellt, nach den

Mittheilungen der mit dem Wallfischfange beschäftigten Schiffskapitäne die Verbreitung der nutzbaren Walle, nämlich der Bartenwalle (*Balaena*) und Pottfishe (*Physeter*) genau zu erforschen und auf Karten einzutragen. Aus den zahlreichen Notizen mögen hier nur einige eine Stelle finden.

Nach Versicherung aller Wallfänger passiren die Bartenwalle (Right Whales) nicht den Aequator. Bisweilen werden zwar nordische Wallfische bis herab zum 18° gesehen, aber nur an den Küsten, um Junge zu bringen, in offener See nie weiter als bis zum 25° n. Breite. Auch die südlichen Bartenwalle gehen nur ausnahmsweise nordwärts über den 30° s. Breite hinaus, so dass zwischen dem 30° n. Breite und 30° s. Breite ein Damm gegeben ist, der von den Wallfischen nicht überschritten wird. Die nördlichen und die südlichen Bartenwalle werden daher von den Wallfängern als verschiedene Arten bezeichnet, wovon jene die letzteren an Grösse bedeutend übertreffen (vgl. auch die Proceed. of the Am. Associal. 1851. p. 78.). Ob die nordischen ächten Bartenwalle alle zu einer Art (Balaena Mysticetus) gehören, oder ob sie mehrere bilden, darüber sind die Wallfänger nicht einig. Einige unterscheiden 3 Sorten: 1) den Bowhead Right Whale, 2) Russian Whale or Camel-Backed Whale und 3) Right Whale.

Was die Pottfische anbelangt, so kommen ihre Hauptschaaren auf beiden Seiten des Aequators bis zum 35° Breite vor. Sie werden aber auch an den Chiloe-Inseln unter 44° s. Br. und an den Aleuten unter 53° n. Br. gefangen. Es giebt überhaupt 3 Plätze, wo der Pottfisch unter höheren Breitegraden auftritt. Diese sind im südatlantischen Ocean zwischen 30 und 35°, wo sie in grossen Truppen (Schulen) gefunden werden; ferner im südlichen stillen Meere zwischen 35 und 60°, und in der Mitte des nördlichen stillen Meeres bis zu 40°. Ein Capitän berichtet, dass er oft Pottfische am Kap Horn und am Kap der guten Hoffnung getroffen habe, die von Meer zu Meer reisten. Squid oder cuttle (Dintenfische) werden als ihr einziges Futter bezeichnet. Um Nahrung zu suchen, sollen grosse Pottfische 1—1½ Stunde unter Wasser bleiben. Einer der aller grössten Pottfische, der 95 Tonnen (bbls.) Oel lieferte, war 62′ lang, Kopf 20′, Unterkiefer 16′, Schwanz 6′ lang und 16′ breit, dickster Umfang des Leibes 32′. Erwachsene Weibchen überschreiten nicht ¼ dieser Grösse und liefern selten mehr als 20 Tonnen.

Das Knochengerüste des *Delphinus gangeticus* wurde von Eschricht in ausführlicher Beschreibung und mit Beigabe von Abbildungen erläutert (Danske Vidensk. Selsk. Skrifter. 1851.).

Zum Gegenstande der Darstellung diente ein im Ganges, etwas unterhalb des botanischen Gartens von Calcutta, gefangenes Individuum.

Da Eschricht's Abhandlung in dänischer Sprache verfasst und deshalb für das Ausland fast unbenutzbar ist, so ist es ein dankenswerthes Unternehmen von Wallich, dass er durch eine englische Uebersetzung (Ann. of nat. hist. IX. p. 161. 279.) diese treffliche Arbeit den Zoologen zugänglich gemacht hat.

Gedachte Abhandlung veranlasste Gray zu einigen Bemerkungen, namenlich in Bezug auf *Hyperoodon latifrons* (Ann. of nat. hist IX. p. 407.).

Blyth bezeichnete eine neue Art von Delphinen mit dem Namen *Globicephalus indicus* (Journ. of the As. soc. of Bengal. 1852. p. 358.).

Ein junges Thier wurde im Hugly bei Serampore getödtet; Skelete erwachsener von beiden Geschlechtern finden sich in der Sammlung zu Calcutta. Nahe verwandt mit *Globicephalus deductor* (*Delphinus glopiceps*) unterscheidet sich die neue Art äusserlich durch ihre einförmig schwarze Farbe. Ihre Zwischenkiefer sind kürzer, die Zähne weniger und grösser, indem jederseits 6—8 oben und 7—8 unten vorhanden sind; die obere Ansicht der Oberkiefer differirt beträchtlich in der Contur, indem sie bei der indischen Art breiter und minder verlängert ist. — Als eines ausserordentlichen Falls gedenkt Blyth bei dieser Gelegenheit, dass ein Wall (Balaenoptera) von 84 Fuss Länge an der Küste von Aracan gestrandet sei.

Castelnau berichtete, dass man am obern Amazonenstrome 3 Arten von Süsswasser-Delphinen unterscheide (expéd. dans les parties centr. de l'Am. du Sud IV. p. 459.).

Zu Nauta, am Zusammenflusse des Ucayale mit dem Amazonenfluss, unterscheidet man 3 Arten: 1) Der gewöhnliche Süsswasser-Delphin (Buffeo der Missionäre) erreicht 2 Mètres 25 Centim. Länge; Farbe violett-rosafarbig, besonders am Kopfe, Unterseite weisslich. Mittleres Gewicht ohngefähr 125 Kilogramme. Schnauze 30 Centim., beide Kiefer gleich, Kopf in der Mitte deprimirt und fast zweilappig; Rückenflosse lang und wenig erhöht. — 2) Der weisse Süsswasser-Delphin (Buffeo blanco), kleiner, nicht über 1 M. 65 Centim.; Schnautze kurz, Unterkiefer länger als der andere, Kopf gerundet, Rückenflosse kurz. Farbe weisslich. — 3) Der schwarze Süsswasser-Delphin gleicht dem letztern, ist aber kleiner, Körper viel untersetzter, Flossen grösser, zumal die Brustflossen, endlich die Farbe sehr verschieden. Bei Pebas erhielt Castelnau (V. p. 33.) eine von diesen schwarzen Delphinen (Boto preto der Brasilier, Tucuchi der Bewohner von Para). Länge 1 M. 10 Centim. Oberseite und Flossen grau, fast schwarz, Bauch und Unterkiefer rosig lilafarben. —

Ref. ist der Meinung, dass diese 3 angeblichen Arten wohl richtiger als Varietäten zu bezeichnen wären.

Ueber fossile Ueberreste von Wallen sind folgende Angaben hier in Erwähnung zu bringen.

H. von Meyer erkannte einen Zahn aus der Molasse von Söldenau bei Ortenburg als seinem *Arionius servatus* gehörig an (Jahrb. für Mineralog. S. 303.).

In den Proceed. of the Acad. of Philadelph. V. p. 308. kündigte Leidy aus der Miocen-Formation in Virginien 2 neue Arten Wallfische an: *Balaena palaeatlantica* und *B. prisca.* Das ganze Material, worauf diese beide Species beruhen, besteht für erstere nur in einem 8½" langen Fragment von einem Unterkiefer, einem Rückenwirbel und einem Jochfortsatz des Schläfenbeins; für die zweite Species ebenfalls aus einem Unterkieferfragment und einem Schwanzwirbel. — In einem Halswirbel aus der Eocen-Formation von Louisiana wollte Leidy (a. a. O. V. p. 52.) nicht bloss eine neue Art von Cetaceen, sondern sogar eine neue Gattung erkennen: *Pontogeneus priscus.* — Eine andere Gattung Cetaceen führte derselbe Zoolog (V. p. 326.) gleich mit 2 Arten auf: *Priscodelphinus Harlani* und *P. grandaevus;* erstere Art auf einen Rückenwirbel und letztere auf 2 Schwanzwirbel begründet. — Ferner gab ihm (VI. p. 35.) ein verstümmelter Lendenwirbel Gelegenheit, wenigstens eine neue Art: *Delphinus Conradi* einzuführen. — Es ist zu wünschen, dass spätere reiche Funde diesen neuen Arten und Gattungen gesichertere Stützpunkte, als sie dermalen haben, darbieten möchten.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1852.

Von

Dr. G. Hartlaub

in Bremen.

Vielseitige Erfolge und Bemühungen haben der Ornithologie auch im verflossenen Jahre einen befriedigenden Fortgang gesichert. Sehr zahlreich waren die Beiträge zu den Vögelfaunen einzelner Gegenden. Selbst Spanien, ornithologisch unvollkommner durchforscht wie Neuguinea und Madagascar, hat einige Erstlinge auf diesem Gebiete der Litteratur geliefert. In den Vereinigten Staaten von Nordamerica blieb die Betheiligung eine sehr lebhafte. Die grosse Mehrzahl der neu entdeckten Arten war amerikanischen Ursprungs; Africa und Australien gaben dagegen nur mässige Ausbeute. Auch scheint das gewaltige Material, welches Blyth in Calcutta seit einer Reihe von Jahren für die continental-indische Fauna verarbeitet, stark in Abnahme begriffen zu sein. Von nicht geringem Interesse ist die Wiederauffindung der einst von Telfair für die zoologische Gesellschaft in London aus Rodriguez eingesandten Dodoknochen. Die europäische Ornithologie hat, um dies noch hinzuzufügen, den Tod eines ihrer talentvollsten Vertreter zu beklagen, nämlich W. Thompson's, Verfassers der „Natural History of Ireland."

Em. Le Maout „Histoire naturelle des oiseaux suivant la classification de Mr. Isidor G. St. Hilaire avec l'indication de leur moeurs et de leur rapports avec les arts, le commerce et l'agriculture" 432 S. mit Kupfern. 25 Fr. — Wir haben von dem Erscheinen dieses Buches zu spät Kenntniss erhalten, um noch in diesem Jahresberichte darüber referiren zu können. Die bei uns wenig bekannte Classification Is. G. St. Hilaire's ist eine der natürlichsten und wissenschaftlich durchdachtesten und nimmt unter den zahlreichen systematischen Versuchen neuerer Zeit eine jedenfalls hervorragende Stellung ein.

Von Sir W. Jardine's „Contributions to Ornithology" erschien der 5te Band, reich an wichtigen und interessanten Mittheilungen über verschiedene Gegenstände der exotischen Ornithologie. Auf die Mehrzahl derselben soll ihres Ortes zurückgekommen und hier nur noch mit wenigen Worten des öffentlichen Verkaufes der prachtvollen Sammlung lebender Vögel gedacht werden, welche der kürzlich verstorbene Graf Derby auf seinem Stammsitze in Knowsley-Park bei Liverpool hielt und deren Grossartigkeit jedem Besucher die höchste Bewunderung abzwingen musste. Es kamen hier 318 Arten in 1272 Exemplaren zum Verkauf. Ein systematisch arrangirter Catalog giebt Nachweisung über die Herstammung und den Fundort derselben. Der höchste Preis, nämlich 960 Thlr., wurde bezahlt für 4 Stück *Cygnus nigricollis;* für *Grus caruncula*ta Kam. 230 Thlr., für *Phasianus versicolor* 168 Thlr., für *Spizaetos bellicosus* 96 Thlr., ebensoviel für *Spizaetos coronatus*, für *Harpyia destructor* 150 Thlr., für *Gypogeranus serpentarius* 76 Thlr., für *Petrocincla cyanea* 40 Thlr. u. s. w.

Dr. J. Cabanis „Museum Heineanum." Verzeichniss der ornithologischen Sammlung des Oberamtmann Ferdinand Heine auf Gut St. Burchard vor Halberstadt; mit critischen Anmerkungen und Beschreibung der neuen Arten systematisch bearbeitet u. s. w. Theil I., die Singvögel enthaltend. 1. Vol. 8. 233 Seiten. Auf die Wichtigkeit dieser Arbeit ist bereits im vorigen Jahresberichte mit gebührendem Lobe aufmerksam gemacht worden. Wir sehen der Fortsetzung derselben

mit Verlangen entgegen. Die diesjährige Versammlung in Halberstadt giebt allen Freunden der Ornithologie die beste Gelegenheit, die vortreffliche, obigem Werke zum Grunde liegende Sammlung kennen zu lernen. Der liberale Besitzer wird gewiss die wissenschaftliche Benutzung derselben in jeder Weise zu erleichtern suchen.

Vom zweiten Bande der „Naumannia“ erschienen das erste und zweite Heft. Aus dem Inhalte derselben nennen wir als hierher gehörig: 1) Berichte über die Ornithologen-versammlungen in Berlin und Altenburg. 2) Ueber die Zerstörung der Vogelbruten von L. Tobias“; sehr zu beherzigen. 3) „Ueber das Entstehen des vollkommenen Kleides der Vögel durch Verfärben und Wachsen der Federn unabhängig von der Mauser“ von Prof. H. Schlegel in Leyden, 4) „Ueber Albino's in der ornith. Welt“ von Gustav Thienemann, und 5) „Ueber Bonaparte's Revue critique de l'Ornith. Européenne par le Dr. Degland“ von v. Homeyer. Was diese letztere Arbeit anbetrifft, so waren wohl nur wenige in dem Grade befähigt und berufen, der etwas übermüthigen und keineswegs infalliblen Kritik Bonaparte's in wissenschaftlich-ebenbürtiger und zugleich practisch-wirksamer Weise entgegenzutreten, als eben v. Homeyer. Ueber die jedenfalls sehr wichtigen und merkwürdigen Entdeckungen Schlegels halten wir uns zunächst nicht für urtheilsberechtigt, und ziehen es vor, die Ansichten geübter und erfahrener Beobachter abzuwarten.

L. K. Schmarda „Die geographische Verbreitung der Thiere“ 2 Bände in 8. Wien. Dieses mit vielem Fleiss und ungewöhnlicher Litteraturkenntniss zusammengestellte Buch enthält natürlich auch viel und zum Theil Ausführliches über die Vögel. Da indessen der Verfasser kein Ornitholog ist, so darf man sich nicht wundern, dass die massenhafte Anhäufung statistischen Materials nicht immer mit entsprechender Verständniss verarbeitet, und das eben dadurch manches ganz irrthümliche untergelaufen ist.

Pucheran fährt fort seine „Etudes sur les types peu connus du Musée de Paris“ in der „Revue et Magasin de Zoologie“ zu veröffentlichen. Es ist diese Arbeit für die

exotische Ornithologie, wie schon mehrfach erwähnt, von solcher Wichtigkeit, dass man es dem Verfasser nicht genug danken kann, wenn er dieselbe durch alle Klassen der Vögel hindurch fortführen wollte.

Von Ch. Waterton's „Essays on natural history, chiefly Ornithology" 2 vol. 8. erschien wiederum eine neue Ausgabe.

Die „Naturgeschichte der Vögel" von H. R. Schinz, neue umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage, gedieh bis zum 14. Hefte.

F. A. L. Thienemann's „Fortpflanzungsgeschichte der gesammten Vögel" nahm ihren ungestörten Fortgang. Das 8te und 9te Heft enthalten auf Tafel 71 bis 90 die Gattungen *Grus, Rallus, Parra, Gallinula, Porphyrio, Dicholophus, Aramus, Eurypyga, Fulica, Podiceps, Anser, Cygnus, Cereopsis, Somateria, Biziura, Clangula, Anas, Fuligula, Rhynchaspis, Erismatura, Aix, Mergus, Rhynchops, Sterna, Larus, Lestris* u. s. w. Der Text führt bis zu Seite 432, behandelt zuletzt die Conirostren und ist noch sehr im Rückstande. Die Abbildungen sind und bleiben meisterhaft. Mit dem zu erwartenden 10ten Hefte wird diese treffliche, in der ganzen ornithologischen Litteratur bis jetzt vereinzelt dastehende Arbeit, wenigstens was die Kupfer anbetrifft, zum Schlusse kommen, falls sich nämlich der Verfasser nicht zu Nachträgen entschliessen sollte. An Material zu solchen wie an Aufmunterung von Seiten des Publikums wird es ihm nicht fehlen.

Dr. Fr. Raffaele Molin „sugli stomachi degli uccelli. Etudi anatomico-morfologici" erschien ein Separatabdruck aus dem dritten Bande „della sezione di matem. e science natur. dell imp. reg. academ. de science."

C. Mayer „Ueber den Bau des Organs der Stimme bei dem Menschen, den Säugethieren und einigen grösseren Vögeln" nebst physiologischen Bemerkungen: Nov. Act. Acad. Caesar Leop. Car. nat. curios. XV. p. 659—766.

Von Bonaparte's „Conspectus generum avium" steht die Fortsetzung demnächst zu erwarten. Wir wissen nicht, ob dies auch von Dubus „Esquisses ornithologiques", von

der „Zoology of H. M. S. S. Erebus and Terror" und einigen anderen Publicationen ähnlichen Gehaltes gilt.

Europa.

Von J. C. Susemihl und E. Susemihl Vögel Europas erschien in zweiter Ausgabe Heft 35 und 36. Ein gutes und sehr billiges Werk.

„Verzeichniss der Vögel Europa's, als Tauschcatalog eingerichtet" 160 Genera und 572 Arten. 1 Bogen. Ganz zweckmässig. Stammt wahrscheinlich aus der Feder von E. Baldamus.

In D. L. Rigler's „die Türkei und deren Bewohner" Wien. 2. Bd. steht auf S. 121. ein einfaches Namensverzeichniss der Vögel der Umgegend von Constantinopel. Es werden als dort vorkommend 194 Arten aufgeführt, leider ohne alle weitere Nachweisung über die Art dieses Vorkommens, und unter ihnen Arten wie *Merops ornatus* und *Alcedo picta*!!

Eine Broschüre, betitelt „Companion to Muir's Malta Almanac" enthält auf S. 36. ein Verzeichniss der auf Malta beobachteten Vögel nebst Angabe ihrer Zugzeit, der stationären Arten, der Brütezeit u. s. w. Dürftige Arbeit.

G. Frauenfeld „Ueber Vögel aus Dalmatien" und eine neue Cylcia: Verhandl. des zoolog.-botanischen Vereins in Wien, Band. 1. p. 50—54. Der Verfasser berichtet nur über einige wenige Arten, deren im speciellen Theile dieses Berichtes gedacht werden soll.

„Ornithologische Notizen über Smyrna" von Jac. Guido v. Gonzenbach: Naumannia II. Heft. 1. p. 19. Es ist diese recht interessante Arbeit ganz geeignet, H. E. Strickland's „List of birds noticed or obtained by him in Asia minor" Proc. Zool. Coc. 1836. p. 97. zu ergänzen. *Pastor roseus* nistete vor einigen Jahren ausnahmsweise sehr zahlreich. *Pterocles arenarius* kommt vor, aber nur selten. *Alcedo rudis* ist nicht selten am Golf. Was kann das aber für eine Varietät von „*Alcedo ispida*" sein mit hochrothem sehr hartem Schnabel, deren Gonzenbach gedenkt?

v. Kettner „Ornithologische Beobachtungen auf einer

Reise in das südliche Frankreich: Naumannia II. Heft 1. p. 15. Sehr kurz. Sinnlose Nachstellungen haben die Individuenzahl der Vögel im Süden Frankreichs gewaltig reducirt.

Don Francisco de los Rios Naceyro „Catalogo de las aves observadas en las cercanias de Santiago y otros puntos de Galicia“: Memor. de Real Acad. de ciencias de Madrid, I. p. 93—116. Nachdem in der Einleitung die betreffende Lokalität im Allgemeinen geschildert, werden nur 128 Vögelarten namhaft gemacht und zwar mit Angabe der Art und Weise ihres Vorkommens, wobei namentlich der Zug vom Verfasser aufmerksam beobachtet worden zu sein scheint. Die Litteraturkenntniss desselben scheint wenig über *Temminks Manuel* hinauszureichen. Von *Sturnus unicolor* heisst es „gemein in ganz Gallicien“, doch kommt auch, obgleich seltener, *vulgaris* vor. *Sylvia sarda* erscheint im Sommer, ebenso *Lanius meridionalis*. *Otis tetrax* ist nicht selten. Auch *Mormon fratercula* und *Uria troile* wurden beobachtet, erstere Art seltener zwischen *Ferrol* und *Corruna* im Januar und Februar, letztere gemein „en la ria de Arosa“ im August, September uud October.

Don Ignacio Vidal Catalogo de las aves de la Albufera, ib. parte 2., p. 167—199. Diese Arbeit ist in jeder Hinsicht bedeutender als die so eben besprochene. Eine sehr ausführliche historisch topographische Schilderung leitet dieselbe in anziehender Weise ein und macht uns zum ersten Male mit einigen älteren in das Gebiet der ornithologischen Litteratur hineingreifenden Arbeiten spanischer Schriftsteller bekannt. Der Albuferasee in Valencia scheint von Alters her zu naturgeschichtlichen Beobachtungen aufgefordert zu haben. Er ist reich an Wasserpflanzen und beherbergt eine eigenthümliche und vielartige Vögelfauna. Die frühesten Notizen darüber finden sich bei Escolano im 6ten Capitel seiner „Historia de Valencia“ (2. vol. fol. Valencia 1610). Einzelne Angaben über die lateinischen und vulgären Namen der Vögel des Albuferasee's enthält das Werk des J. Bat. Agnesio und D. Diego de Funez. In den Memorias de la real sociedad economica de amigos del patria etc. de Valen-

cia vom Jahre 1807 erschien unter dem Titel „Indice de las aves que forman la colleccion completa de las especies propias de la Albufera de Valencia, eine schon wissenschaftlichere Arbeit von Don Toma de Villamora, in welcher von 76 Arten die Rede ist. Noch wichtiger scheint aber nach Vidal zu sein: Catalogo y descripcion de las aves de la Albufera compaesto por D. Marcos Antonio de Orellana, 1795 im valencianischen Idiom und 1827 noch einmal in castellanischer Mundart publicirt. Es werden hier 49 Arten abgehandelt. (Merkwürdiger Weise wird das Buch des Agnesius „Apologia seu liber de avibus quae in Albufera palude prope Valenciam degunt“ Oper. poet. 1545. von Vidal gar nicht erwähnt).

Diese höchst anerkennenswerthe Arbeit verräth durchweg eine genaue Bekanntschaft mit der neuern ornith. Litteratur. Vidal kennt 105 Arten und berichtet mit offenbarem Talent über die Zeit, die Lokalität und über gewisse Eigenthümlichkeiten ihres Vorkommens. Von jeder Art wird der valencianische Name mitgetheilt. *Ardea comata* und *Porphyrio hyacinthinus* sind zu allen Zeiten gemein. *Fulica cristata* ist seltener. *Querquedula marmorata* kommt im Frühlinge häufig vor.

F. Baldamus „Beiträge zur Naturgeschichte einiger dem S. O. Europas angehöriger Vögel: Naumannia II. Heft. 2. Fortsetzung der schon mehrfach erwähnten Arbeit über die ornithologische Reise in Ungarn. Ausführlicher wird berichtet über *Glareola pratincola*, *Larus melanocephalus*, *Himantopus melanopterus*, *Totanus stagnatilis*, und zwar insbesondere über das Brutgeschäft und die Eier dieser Arten. Schliesslich wird ein Verzeichniss der von ihm in Ungarn beobachteten Brutvögel mitgetheilt.

Dr. H. Masius „Naturstudien“. Darin auf S. 39. Characterbilder aus der Vogelwelt. Höchst anmuthig geschriebene und bei aller poetischen Färbung doch naturwahre Skizzen über einzelne bekannte vaterländische Vögel, Storch, Schwalbe u. s. w.

Dubois „Oiseaux de la Belgique“ nehmen ihren Fortgang. Das Werk ist auf drei Bände berechnet, nach deren Beendigung die übrigen Vögel Europa's nebst ihren Eiern in ähnlicher Weise erscheinen sollen. Liefer. 7—17. Es bleibt

bei der von uns im vorjährigen Berichte ausgesprochenen Ansicht.

M. J. A. Herclots „Boustoffen voor eene Fauna van Nederland etc". Leiden, Lief. 1. 2. Die Vögel in diesem Werke bearbeitete Schlegel und zwar werden von ihm als ganz sicher bekannt nur 255 Arten aufgeführt. Wir haben uns diese ohne Zweifel sehr wichtige und werthvolle Arbeit noch nicht zu eigener Durchsicht verschaffen können, werden indessen wohl noch darauf zurückkommen.

H. L. Meyer „British birds and their eggs" Nr. 1. London. Jeden Monat soll eine 2 Shilling kostende Lieferung erscheinen.

F. O. Morris „A history of British birds" vol. 2. mit color. Tafeln. 17 Shill.

F. O. Morris „A natural history of the nests and eggs of British birds„ part. 1—12. Erscheint in monatlichen Lieferungen, deren jede nur 1 Shilling kostet. Beide Publicationen verdienen alles Lob; dennoch bleibt es zu verwundern, dass das englische Publicum nicht allmählich ermüdet auf neue die vaterländische Ornithologie zum Gegenstande habende Werke. Der Verfasser ist natürlich wieder ein „Reverend".

Von W. Macgillivray's „History of British birds, indigenous and migratory" erschienen die den Beschluss des Werkes machenden Bände 4 und 5.

Die von E. Newman redigirte englische Zeitschrift „the Zoologist" enthält wieder zahlreiche Notizen über das Vorkommen einzelner seltener Arten in England; ferner naturgeschichtliche Beobachtungen auf einer Reise in Norwegen von Rev. A. C. Smith, u. s. w. In dieser letzteren Arbeit wird unter anderem erzählt, *Totanus hypoleucus* sei häufig auf den Spitzen der hohen Lerchenbäume am Ufer der Bergströme sitzend beobachtet worden.

„The Naturalist, a popular monthly magazine illustrative of the Animal, Vegetable and Mineral Kingdoms" by B. R. Morris Esq. Auch dieses Journal enthält manches Ornithologische, so z. B. eine kleine Abhandlung über das Untertauchen der Vögel vom Herausgeber, eine Fauna der Umge-

gend von Falmouth von W. P. Cocks, eine Ornithologie Linkolnshire's von Rev. R. P. Allington u. s. w.

H. W. Wheelright „Vergleichendes Verzeichniss der Vögel Scandinaviens und Grossbritanniens" 1. vol. Carlstadt. Es werden 337 Arten als in Britannien vorkommend, 291 für Schweden und Norwegen und 304 für Dänemark aufgeführt.

Als besonders wichtig und interessant heben wir schliesslich hervor: V. Liljeborg „Beitrag zur Ornithologie des nördlichen Russland's und Norwegen's Naumannia II. Heft 2. p. 29.

Nachdem der Verfasser die Gegend um Archangel in ausführlicher und anziehender Weise geschildert, giebt er ein Verzeichniss von 127 dort von ihm beobachteten Arten, und zwar der Gestalt, dass nur bei den seltneren über Vorkommen und Lebensweise specieller berichtet wird. Diese sind *Falco vespertinus*, *Sylvia abietina* Nils., *Salicaria magnirostris* n. sp., *Anthus cervinus* Pall., *Alauda alpestris*, *Parus borealis*, *Carpodacus erythrinus*, *Loxia leucoptera*, *Emberiza pusilla* und *aureola*, *Limosa cinerea* und *Larus minutus*.

Bei Tromsoe in Norwegen beobachtete Liljeborg 66 Arten, von welchen ausführlicher behandelt werden *Lagopus subalpinus* und *alpinus*, *Uria troile*, *Alca torda* und *Mormon arcticus*. Die ganze Arbeit bekundet grosses Talent für Naturbeobachtung; der die Vögel um Archangel behandelnde Theil ist insbesondere durch die Neuheit des Mitgetheilten anziehend.

Asien.

E. Eversmann „Einige Beiträge zur Ornithologie Russland's im Bullet. Soc. Nat. Mosc. 1850. p. 564—579. Behandelt nur drei Arten, von welchen später die Rede sein wird.

J. F. Brandt „Vögel des Orenburger Gouvernements, der uralischen, caspischen und kirgisischen Steppe, Buchara's und Samarkand's" in Alex. Lehmann's „Reise nach Buchara und Samarkand".

Dieser wichtige zoologische Anhang giebt Nachricht von 170 Vögelarten, welche Lehmann sammelte oder beobachtete. Die genaue Angabe der Lokalität ist von besonderem Interesse. Man begegnet natürlich zahlreichen Pallasischen Arten. *Lanius phoenicurus* Pall. wurde bei Buchara angetroffen, ebendaselbst *Motacilla citreola*

und *Saxicola leucomela* Pall.; *Charadrius asiaticus* in der Orenburger Steppe und in der Bucharei, *Char. leucurus* Licht. (subgen. Vanellochettusia Brandt) in der Kirgisensteppe; *Podoces Panderi*, schnell auf dem Boden umherlaufend, in der Wüste Kisilkum; *Euspiza brunniceps* Br. ebendaselbst; *Garrulus infaustus* auf den ilekischen Bergen, also südlicher als noch je zuvor; *Parus bokharensis* und *Turdus fuscatus* Pall. in einem Weidengehölz bei Buchara; *Merops persica* am Kuwan-Darja; *Upupa epops* in grossen Schaaren bei Samarkand, u. s. w.

Von Gould's Prachtwerke „The Birds of Asia" erschien eine 4te Lieferung mit den gelungenen obwohl mit unter etwas grell colorirten Abbildungen von *Milvus govinda*, *Muscipeta paradisi*, *Muscipeta Incei*, n. sp., *Pitta atricapilla*, *Aix galericulata*, *Troglodytes nepalensis*, *Montifringilla brunneinucha*, *Euplocomus Vicilloti*, *Suthora nipalensis*, *S. fulvifrons*, *S. Webbiana* n. sp. von Shanghai in Nordchina, *Haematospiza sipahi* Hodgs., *Carpodacus rubicilla*, *Carpod. rhodochlamys*, *Turdus fuscatus*, *Turdus ruficollis* und *Uria carbo*. Es geht über alle Erwartung langsam mit diesem neuen Unternehmen Gould's; ein Heft im Jahre statt der vier versprochenen!

„Verhandelingen over de natuurlike geschiedenis de nederlandsche overzeesche Bezittingen" etc. Land- en Volkenkunde Nr. 10. In diesem Schlusshefte eines in manchen Beziehungen zwar nur fragmentarischen aber nichts destoweniger hochwichtigen Werkes wird auf Seite 470 ein die Benutzung desselben sehr erleichterndes und darum sehr willkommenes Register sämmtlicher darin zuerst beschriebener oder durch neue Beobachtungen bereicherter Säugethier-, Vögel- und Amphibienarten mitgetheilt. Dasselbe war eigentlich ganz unentbehrlich.

Von Ed. Fred. Kelaart wird ein „Prodromus Faunae Zeylanicae" als demnächst erscheinend angekündigt: Ann. and Mag. of Nat. Hist. p. 366. Darin ein systematisches Verzeichniss von 200 Vögelarten. Wir sehen dieser uns schon durch die Neuheit des behandelten Gegenstandes interessirenden Arbeit mit Ungeduld entgegen.

Africa.

„List of a collection of birds made by James Daubeny

on the coasts of the red sea" by Phil. L. Sclater in Jard. Contribut. to Ornithol. part. 6. p. 123. Die Mehrzahl der in dieser Arbeit verzeichneten 76 Vögelarten wurde um Massowa an der abyssinischen Küste gesammelt, einige stammen von Agoun Mousa nicht weit von Suez, ein Paar andere von Mocha und von Mokolla an der Küste Südarabiens, wenige endlich noch von Zanzibar. Mit wenigen Ausnahmen finden sie sich in Rüppel's „Systematischer Uebersicht der Vögel Nord-Ost-Africa's". *Motacilla alba* und *Cotyle riparia* wurden in Zanzibar gesammelt; ebendaselbst auch eine Varietät von *Nectarinea natalensis* und *Coracias caudata* L. Als von Mokolla stammend wird *Lanius algeriensis* Less. aufgeführt.

Dr. Richard Vierthaler „Ornithologischer Tagebuchsbericht einer Reise auf dem blauen Nil von Chartum durch Sennaar nach Rosseires": Naumannia II. p. 28—58.

Ein reiches Material au schönen Beobachtungen wird in dieser Arbeit vor uns aufgedeckt, und man fühlt sich nach Lesung derselben zu schmerzlichem Bedauern angeregt, dass der offenbar talentvolle junge Verfasser so früh ein Opfer seiner wissenschaftlichen Bestrebungen werden musste. Abgesehen von dem Interesse, welches die genaue Angabe der Lokalität für viele Arten bietet, erfahren wir von anderen Ausführlicheres über Lebensweise, Färbungseigenthümlichkeiten, Verbreitung u. s. w. So von *Leptoptilos argala* p. 32, *Bubo lacteus* p. 34, *Haliaetos vocifer* p. 35, von sämmtlichen ostafricanischen Geierarten p. 38, von *Balearica pavonina* p. 44, *Neophron pileatus* p. 46, *Falco ruficollis* Cuv. p. 48, *Vultur Rüppellii* p. 56, u. s. w. Da diese Reise in Gesellschaft des glücklich heimgekehrten Alfred Brehm ausgeführt wurde, werden wir ohne Zweifel durch ihn noch Weiteres darüber erfahren.

Der 4te Fascikel von Bianconi's „Specimina Zoologica Mosambicana" enthält zwar wiederum einiges Ornithologische, aber in einer die wissenschaftliche Erkenntniss nicht eben erleichternden Form und Fassung. Fornasini schickte von dort aus ein: *Ardea purpurea*, *Sterna caspia*, *Plotus melanogaster*, *Merops minutus* (? Ref.) *Psittacus Meyeri* Rüpp. Von einigen anderen Arten wird es zweifelhaft gelassen, ob dieselben als blosse Varietäten gewisser bekannter oder als specifisch von diesen zu trennen zn betrachten seien. Bei solchen wird leider nur das nach Bianconi's Meinung Abweichende in der Färbung und Gestalt beschrie-

ben, ein Verfahren, welches die wissenschaftliche Feststellung der Art selbst dem geübten Ornithologen schwer macht. Der specielle Theil des Berichtes wird darauf zurückkommen. Eine gute vollständige, kurz den jetzigen Anforderungen entsprechende Beschreibung irgend einer Vogelart haben wir in dem übrigens so wichtigen Werke noch nicht gefunden.

„Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften herausgegeben von dem naturwissensch. Verein in Hamburg“ zweiter Band, zweite Abtheilung. Darin auf S. 1—56. des Ref. schon erwähnte zwei „Beiträge zur Ornithologie Westafrica's“ nebst colorirten Abbildungen von neuen Arten auf t. 1—11.

„Verzeichniss der in der Umgegend von Tanger und im nördlichen Fetz vorkommenden Vögel von Carstensen: Naum. II. p. 76.

Von den 242 namhaft gemachten Arten sind 149 brütend angetroffen worden, z. B. *Vultur Kolbii*, *Aquila Bonelli*, *Elanus melanopterus*, *Otus capensis*, *Caprim. ruficollis*, *Picus numidicus*, *Parus ultramarinus*, *Cturnus unicolor*, *Fulica cristata*, *Anas rutila* und *marmorata*, *Grus virgo*, *Porphyrio hyacinthinus* etc. — *Alcedo rudis* am Tetuanflusse. Wichtige Arbeit.

Amerika.

Dr. Peter C. Sutherland „Journal of a voyage in Baffinsbay and Barrow straits in the years 1850—51 performed by H. M. S. S. Lady Franclin and Sophia etc., with observations on the natural history and physical features of the countries and frozen seas visited“ 2 vol.

Das grosse Talent der Engländer für Reisebeschreibungen dieser Art findet sich in vorliegendem Werke abermals glänzend bestätigt. Auch für Ornithologie ist es durch verschiedene und meist neue Beobachtungen wichtig. Diese betreffen natürlich fast ausschliesslich die hochnordischen Seevögel, *Uria troile*, *Procellaria glacialis*, *Mergulus alle* u. s. w. Sutherland möchte annehmen, dass die Vögel instinctmässig in den Zug des grossen Golfstroms hineingerathen, welcher sie alsdann fast ohne Hülfe der sehr kurzen Flügel in den arctischen Kreis hineinbringen würde. Seine Erfahrungen scheinen durchaus für die Richtigkeit dieser Ansicht zu sprechen. An vielen Stellen des Buches ist von *Anas mollissima* die Rede. Auf Berry-Island traf man auf grosse Nistplätze dieser Art und am 18ten Juni waren Eier in allen

Nestern (p. 136). Noch grossartiger waren die Brutstationen der Eiderente auf den zahlreichen kleinen Inselchen in Hingstons-Bay. Hier lagen die Eier so dicht, dass man, ohne welche zu zertreten, nicht vorwärts kommen konnte, meist 4 bis 5, oft aber auch 7 bis 8 in einem Neste. Es wurden hier 5000 Eier mit fortgenommen, vielleicht der 20ste oder 30ste Theil der zurückbleibenden (p. 167). *Larus eburneus* frequentirt nach S. immer solche Lokalitäten, wo das Eis von Druck gelitten hat. Auf S. 176 wird von *Mergulus alle* die merkwürdige Beobachtung mitgetheilt, dass mit zunehmender Brütezeit die Haut und die dünnen Muskelschichten unter und zu beiden Seiten der Zunge zu einer Art von Tasche ausgedehnt würden, welche man alsdann ganz angefüllt finde mit der Lieblingsnahrung des Vogels, dem Gammarus arcticus und ähnlichen Crustaceen, welche sie ihren Jungen zutragen. Es wollte Sutherland niemals gelingen, diese Vögel zu bewegen, den Inhalt der Tasche auszuspeien. — An einer anderen Stelle sucht S. die Unmöglichkeit des Zustandekommens von Guanolagern in der kalten Zone nachzuweisen.

„Wilson's American Ornithology with notes by Jardine to which is added a synopsis of American birds including those described by Bonaparte, Audubon, Nuttal and Richardson“ by T. M. Brewer 1 vol. 8. 746 S. — Wir kennen diese neue Ausgabe Wilson's noch nicht aus eigener Ansicht, setzen aber, da Brewer der Herausgeber ist, in ihren Werth keinen Zweifel.

„A few ornithological facts gathered in a hasty trip through portions of New Brunswick and Nova Scotia in June 1850 by T. M. Brewer“: Boston Journ. of Natur. Hist. vol. VI. p. 297.

Die in dieser Arbeit mehr oder weniger ausführlich behandelten Arten sind *Somateria mollissima*; *Clangula histrionica*; Audubon behauptet mit Unrecht, sie niste in Nova Scotia; — *Thalassidroma Leachii*; sehr interessant über Brutgeschäft und Lebensweise; nistet in Erdhöhlen, unter Wurzelstümpfen, legt 1 Ei; — *Larus argentatus*; nistet, wie Audubon richtig angiebt, auf Bäumen; — *Turdus brunneus*, *Plectrophanes nivalis* und *Zonotrichia monticola*.

John Cassin „Illustrations of the birds of California, Texas and British and Russian America intended to contain descriptions and figures of all North American birds not given by former American authors, and a general synopsis of N. A. Ornithology“.

Es ist dieses Werk, dessen Erscheinen wir als äusserst zeitge-

måss mit Freude begrüssen, auf 30 Lieferungen berechnet, deren jede 5 Kupfertafeln enthalten soll. Dass gerade Cassin sich dieser bei der Territorialerweiterung der Vereinigen Staaten nach Süden und Westen hin so nahe liegenden Aufgabe unterzogen hat, scheint eine glückliche Lösung derselben fast zu verbürgen, und wir mögen bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt lassen, dass unser Wunsch, es möge diesem geübten und tüchtigen Ornithologen eine neue Bearbeitung der von Peale in so picanter Weise misshandelten Vögel der „Exploring Expedition“ übertragen werden, seiner nahen Erfüllung entgegensieht.

„List of Birds from Texas with short specific descriptions by G. N. Lawrence: Ann. of the Lyc. of Newyork, p. 114.

Während der östliche Theil von Texas, z. B. die Umgegend von Galveston, eine Vögelfauna von fast rein nordamerikanischem Gepräge zu beherbergen scheint, trägt Alles, was bis jetzt aus den noch wenig durchforschten westlichen Theilen des Landes zu uns gelangte, den mexicanischen Charakter. Die hier verzeichneten Arten sind: *Chordeiles brasilianus*, *Picolaptes brunneicapillus* Lafr., *Pyrocephalus coronatus*, *Cyanocorax peruvianus*, *Quiscalus macrourus*, *Icterus cucullatus* Sw., *Cardinalis sinuatus* Bp., *Centurus elegans* Sw., *Columba flavirostris* Wagl., *Ortalida vetula*, *Dendrocygna autumnalis*, welche am Rio grande brütet, *Ceryle americana* am Rio grande, *Centurus St. Cruci* Bp., *Culicivora atricapilla* und *Spermophila albigularis* Spix. (?)

„Some remarks on the habits etc. of birds met with in West. Texas between St. Antonio and the Rio grande and in New Mexico; with descriptions of several species believed to have been hitherto undescribed by Col. G. A. M'Call: Proceed. Acad. N. Sc. of Philad. 1850. p. 213.

Es werden in dieser hübschen interessanten Arbeit 68 Arten namhaft gemacht und zum Theil ausführlich behandelt. Merkwürdig ist, dass so manche Arten der hohen Nordwestküste so weit südlich vorkommen, z. B.: *Garrulus Stelleri*, *Tetrao obscurus*, *Niphaea oregona*, *Pipilo arcticus*, *Nucifraga columbiana*, *Sialia arctica*.

„Zoology of the valley of the great salt lake of Utah“ 1 vol. 8. Philad. 1852. Diese Arbeit bildet den Appendix C zu Capt. H. Stansbury's „Report to the U. S. senate“ über die vielbesprochene Expedition nach dem grossen Salzsee und ist zudem in einer eigenen Ausgabe erschienen. Die Säugethiere und Vögel sind von Prof. Baird in Washington bearbeitet und beanspruchen unsere volle Berücksichtigung für diesen Bericht.

Am grossen Salzsee selbst wurden 31 Arten beobachtet, darunter von seltneren *Sialia macroptera* n. sp., *Parus septentrionalis* Harris, *Sturnella neglecta* Aud., deren Unterschiede von *ludoviciana* B. noch nicht festhalten kann; *Niphaea oregona, Peucaea Lincolnii* Aud., *Leucosticte tephrocotis* Sw., am 21. März in S. *L. city*; *Otocorys occidentalis* M'Call.; *Picus torquatus* Wils., *Tetrao urophasianus*, *Cygnus americanus* Sh. und zum zweiten Male in Nordamerika. *Cyanopterus Rafflesii* King, eine bekanntlich der Magellansstrasse und Chile angehörige Art, deren Vorkommen am Salzsee gewiss höchst merkwürdig ist. Auch *Fuligula affinis* Eyt. (*F. minor*, Giraud Birds of Long-Island p. 323.) wurde erlegt. Dann folgt ein kleines Verzeichniss von Vögeln durch Lieutenant Abert in Neumexico gesammelt; ausser einer neuen Pipilo-Art sind darunter *Recurvirostra occidentalis*, *Calipepla squamata* und *venusta* Gould, *Agelajus xanthocephalus*, *Columba leucoptera* u. s. w. Den Beschluss des interessanten kleinen Buches bildet endlich der systematische Catalog der Nordamerika westlich vom Missisippi bewohnenden und in den Werken Audubon's nicht beschriebenen Vögel. Es sind dies aber schon jetzt nicht weniger als 153 Arten, deren Fundorte und Synonymie gewissenhaft angegeben werden. Der Verfasser dieses wichtigen Verzeichnisses ist offenbar Cassin.

Ueber die treffliche und jetzt in allererster Reihe zu nennende ornithologische Sammlung in Philadelphia vergleiche man: Dr. Rauschenberger „a notice on the origine progress and present condition of the Academy of N. Sc. of Philadelphia, p. 19. Die Zahl der Exemplare beträgt 27000 Vögel, 214 Nester und 5056 Eier, von welchen letzteren 1368 Arten bestimmt sind.

Sclater schreibt nach Cassin's Mittheilungen über die von Cabot in Boston Journ. of N. H. vol. IV und V. als neu beschriebenen Vögel Yukatan's: Jard. Contrib. p. 96.

Nur *Pyranga roseogularis* scheint wirklich neu zu sein. *Falco percontator* sei *brachypterus* T., *Corvus vociferus* sei *Psilorhinus morio*, *Oriolus musicus* sei *Icterus mesomelas*, *Momotus yucatensis* sei *superciliaris* Sandb., *Pyrrhula raptor* sei *Saltator atriceps* Less., *Picus dubius* sei *St. Cruzi* Bp., *P. parvus* sei *scalaris* Licht., und *P. yucatensis* sei endlich gleich mit *rubiginosus* Sw.

Ref. schrieb im zweiten Bande der Naumannia auf. S. 50 „über einige neue oder weniger bekannte Vögel America's nach brieflichen Mittheilungen des Herzogs P. W. v. Würtemberg“.

Es geschah diese Veröffentlichung in der Absicht, wenigstens für einige der zahlreichen ornithologischen Entdeckungen, welche der

Herzog auf seinen früheren Reisen im Gebiete der Rocky-mountains, in Mexico, im spanischen Antheile von Domingo und auf Cuba gemacht und handschriftlich benannt nicht aber publicirt hatte, und von welchen der bei weitem grösste Theil inzwischen von Andern beschrieben worden ist, die Prioritätsrechte zu wahren.

Dr. Gundlach aus Kassel ist nach wie vor erfolgreich thätig für die Förderung der Ornithologie Cuba's. Manche der von Ramon de la Sagra für gleichartig mit nordamericanischen erklärte Vögel dieser Insel scheinen nach ihm auf Artselbständigkeit Anspruch machen zu können. Neuerlich war die Isla dos pinos der Schauplatz seiner Thätigkeit. Wir sind durch eine handschriftliche Uebersetzung Gundlach's mit den beiden folgenden Arbeiten bekannt geworden.

„Catalogo metodico de las aves de la isla de Cuba par Don Andrea Poey": Memor. de la Real sociedad economica de la Habana, Novemberstück 1848. Zahlreiche Irrthümer, geringer wissenschaftlicher Nutzen. Es werden 205 Arten namhaft gemacht. Die ganze Arbeit trägt nirgends das Gepräge selbständiger Beobachtung und Forschung.

„Revista zoologica de la isla de Cuba por Don Felipe Poey" erschien im zweiten Bande der Monatsschrift „El Artista" Heft 3. p. 42. Auch diese von dem älteren Poey herstammende Arbeit enthält des Neuen gar wenig, dagegen aber manche höchst ungenügende und zum Theil ganz irrthümliche Angaben hinsichtlich der geographischen Verbreitung einzelner Arten. Gundlach weist zahlreiche Irrthümer nach.

„Ornithology of the island of Tobago" by Sir W. Jardine: Contribut. to Ornith. V. p. 63. u. 81. Was bis jetzt von dieser Arbeit erschien, ist allgemeineren Inhalts. Es wird eine kurze vergleichende Uebersicht der Ornithologie der einzelnen westindischen Inseln (soweit wir dieselben kennen) gegeben und zugleich auf die eigenthümlichen Verhältnisse, welche gewisse temporäre Veränderungen im Character dieser oder jener Inselfauna hervorzubringen vermögen, hingewiesen. Grosse Orkane spielen dabei in Westindien eine Hauptrolle. Sammlungen und schriftliche Mittheilungen des seit vielen Jahren auf Tobago ansässigen Naturforschers

Kirk bilden, wie schon früher einmal bemerkt, die Grundlage der verschiedenen werthvollen Nachrichten, welche uns nun schon zu wiederholten Malen aus der Feder Sir W. Jardine über die zoologischen Verhältnisse dieser Insel zu Theil geworden sind. Die Ornithologie Tobago's trägt wie die Trinidad's ein deutlich südamericanisch-continentales Gepräge und unterscheidet sich eben dadurch von den der übrigen Inseln Westindiens.

Australien.

„John Macgillivray Narrative of the voyage of H. M. S. Rattlesnake, incl. discoveries and surveys in New Guinea, the Luisiade Archipel“ etc. 2 vol. Von den reichen ornithologischen Ergebnissen dieser Reise war bereits in den Jahresberichten von 1850 und 51 die Rede. Auf Seite 355 des zweiten Bandes findet man ein von Gould angefertigtes Verzeichniss der Vögel der Nordostküste Australiens und der Torresstrasse. Die merkwürdige Stelle, wo von der Entdeckung einer ächten Casuarart auf dem Festlande Australien's die Rede ist, lautet wörtlich: This morning Jackey went to examine a scrub through which we wanted to pass, and while out, shot a fine Cassowary. It was very dark and heavy, not so long on the legs as the common Emu, and had a larger body, shorter neck, with a large, red, stiff horny comb on its head. M. Wall skinned it; but from the many difficulties with which we had to contend, the skin was spoiled before it could be properly preserved“ Einen sehr vollständigen ornithologischen Auszug des Macgillivray'schen Reisewerkes gab Sir W. Jardine in seinen „Contributions.“

I. Accipites.

Falconidae. Ueber die ostafricanischen Geier-Arten schreibt höchst instructiv Dr. R. Vierthaler: Naum. II. p. 35 u. 56. — Id. über *Neophron pileatus* p. 46.; über *Haliaetus vocifer* p. 35. Erst im 4ten Jahre ist dieser Vogel ganz ausgefärbt; alle Gefieder werden beschrieben; ib. über *Falco chicquera* (oder richtiger *ruficollis* Sw.) p. 48. und über *F. peregrinoides* p. 53.

Aless. Mortara „Scrittura antiche Toscane di Falconeria“ etc. 8. 50 S. Uns nicht weiter bekannt.

Graf C. Wodzicki, über *Aquila minuta* Brehm in Ostgalicien: Naumannia II. p. 65. W. hat die hier ausgesprochene Ansicht von der Selbständigkeit dieser Art bereits zurückgenommen.

Hübsche Bemerkungen über *Falco candicans, islandicus* und *gyrfalco* giebt N. Kjarbölling: Naum. II. Heft 1. — Ebendaselbst findet man auf S. 61 eine sehr gute Arbeit über die Adler Pommerns von Th. Krüper, und eine Notiz über den Standort des Schreiadlers bei Celle von Pralle. — Ueber ein bei Macarsca in Dalmatien erlegtes altes Männchen von *Falco Eleonorae:* Frauenfeld l. c. p. 53.

Ueber ein aus Californien stammendes Exemplar von *Buteo Harlani* schreibt Lawrence: Ann. Lyc. Newy. p. 220. — *Falco peregrinus* bei St. Fé in Neumexico: M'Call Proc. Ac. Phil. 51. 214.

Neue Arten: *Nisus chionogaster* Kaup, Ann. and Mag. N. H. X. 451. Cobau. — *Harpagus circumcinctus* Kaup ib. von Chile. — *Astur brevipes* Sevezzow Bull. Mosc. 1850. p. 234—39. t. 1—3. — *Haematornis spilogaster* Blyth J. As. Soc. 52. von Ceylon. — *Aquila Barthelemei* Joubert Rev. et Mag. de Zool. p. 546. pl. 22. Provence. Gewiss nur *imperialis*?

Abbild. *Macherhamphus alcinus* Bonap. Westerm. Bydrag. tot de Dierkunde etc. 1852.

Strigidae. „A Monograph of the Strigidae by Dr. T. T. Kaup, Jard. Contribut. p 101. bis 123. In sehr knapper Form eine bedeutende Arbeit. Kaup theilt die Eulen in Tageulen (Surninae) und Nachteulen (Striginae). Die ersteren vertheilt er in die 5 Gattungen *Glaucidium* mit 8 Arten, Nyctale 2 A., *Athene* 9 A., Surnia 3 A. und *Jeraglaux* 14 A. Die letzteren zerfallen in die Gattungen *Scops* mit 17 Arten, *Otus* 10 A., *Bubo* 15 A, *Strix* 11 A. und *Syrnium* 16 Arten. Kaup kennt also 105 Arten, von deren jeder der Hauptcharacter und bei sehr vielen auch die Messung einzelner Theile angegeben wird. In der synonymischen Zusammenziehung scheint uns Kaup in manchen Fällen zu weit zu gehen. Jedenfalls kennt er bei weitem nicht alle beschriebenen Arten. So fehlt z. B. eine der hiesigen Sammlung kürzlich aus Columbien zugekommene schöne Eule, *Nyctale Harrisii* Cass. (= *Ciccaba gisella* Bp.). — *Athene leucolaima* Hombr. et Jacq. wäre nach K. = *Str. nana* King, *A. ocellata* H. et Jacq. = *boobook* Lath.; *A. Jaquinoti* Hombr. stammt von den Salomon-Inseln; *Nyctalops stygius* Wagl. wäre = *Otus signapa* d'Orb. u. s. w.

Den auf die geographische Verbreitung bezüglichen Theil der Arbeit hätten wir ausführlicher gewünscht. Hier fehlt sehr viel.

Die Gleichartigkeit der rothen und der gescheckten Exemplare von *Strix asio* (naevia) sucht Cassin an einer Familie dieses Vogels nachzuweisen: Proc. Ac. Phil. 1851. p. 236.

Athene hypogaea wohnt nach M'Call nur zufällig in den Arctomys-Höhlen, bei weitem nicht immer, ib. p. 214.

Ueber Nest und Eier von *Syrnium uralense* schreibs Graf C. Wodzicki: Naum. II. Heft 2. p. 47. Letztere sind länglich.

Neue Arten: *Glaucidium havanense* Licht. Kaup l. c. p. 104. — *Scops latipennis* Licht. K. ib. 110. Cafferland. — *S. gymnopodus* Gray, K. ib. 111. Indien. — *S. flammeola* Licht. K. ib. Mexico. — *Otus macrurus*, K. ib. 113. Mexico. — *O. zonurus* Gray, K. l. c. — *Strix glaucops*, K. l. c. Jamaica. — *Strix thomensis* nob. Rev. et Mag. p. 1. Kaup l. c. p. 118. Sehr schöne Art von St. Thomé. Ganz verschieden von *poensis* Fras. — *Ephialtes elegans* Cass. Proc. Ac. Phil. 1852. p. 185. Küste von Japan. — *E. Hendersonsii* Cass. ib. von Angola.

Abbild. *Ephialtes Watsoni* Cass. Journ. Ac. Phil. II. pl. 12. p. 95. — *E. sagittatus* Cass. ib.

Es ist im hohen Grade wahrscheinlich, das *Otus capensis* Sw., eine in Marocco sehr gewöhnliche Art, auch in Spanien vorkomme: Karstensen bei Kjärböll. Naum. I. 1. p. 10.

II. Passeres.

Fissirostres.

Caprimulgidae. „A Monograph of the birds composing the genera Hydropsalis and Anthrostomus" by John Cassin. Journ. Ac. Phil. II. p. 113. mit sehr schönen Abbildungen von *Anthr. sericocaudatus* Cass. und den Steuerfedern der 4 grossen Hydropsalis-Arten auf t. 13. und 14. Ein abermaliger vortrefflicher Beitrag zu unserer Kenntniss einer der schwierigsten und wenigst studirten Familien. Man kennt 5 Hydropsalis- und 6 Anthrostumus-Arten.

Neue Art: *Caprimulgus Würtembergii* Bar. v. Müller: Act. Ac. Leop. Vol. XII. p. 417. Sennaar. Zwei verlängerte Mittelschwanzfedern.

Hirundinidae. Abbild. *Hirundo scapularis* Cass. Proc. Ac. Philad. 1852. pl. 12. fig. 1. — *Atticora hamigera* Cass. l. c. fig. 2. — *Cypselus leucopygialis* Cass. l. c. pl. pl. 13. fig. 1. — *Acanthylis cinereocauda* Cass. l. c. fig. 2.

Jardine erhielt *Hirundo Gordoni* von Abomey. — Ref. über *Cypselus abyssinicus* Streub. und *affinis* Gr. Rev. et Mag. p. 6. Sir W. Jardine hält beide für gleichartig.

Todidae. *Coracias naevia*? Bianc. Spec. Zool. Mos. IV. p. 49. ist *angolensis* Briss.

Alcedinidae. „Catalogue of the Halcyonidae in the collection of the Acad. of N. Sc. of Philadelphia" by J. Cassin: Proc. Ac. Phil. Nov. I. 1852. Wie schon früher die Geier, Eulen und Caprimul-

giden, so werden in dieser Arbeit die Alcediniden der Sammlung mit critischer Beifügung der Synonyme und mit genauer Angabe des Ursprungs jedes einzelnen Exemplares catalogisirt. Es sind deren 92 Arten und zwar 77 Alcediniden und 15 Galbuliden.

Eine interessante Arbeit über diese letztgenannte Abtheilung der Alcediniden verdanken wir P. L. Sclater, welcher in part. 3. von Jardine's „Contributions to Ornithology" eine Synopsis der Gattung *Galbula* mittheilt. Er kennt folgende 12 Arten: 1) *viridis* L. (= *viridicauda* Sw., welche Cabanis für eigene Art hält), 2) *maculicauda* Scl. (= *viridis* Pr. Max und *ruficauda* Sw.); 3) *ruficauda* Cuv. (= *leptura* Sw.); 4) *tombacea* Spix (sei = *cyanescens* Dev.?); 5) *cyanicollis* Cass., 6) *albirostris* Lath., 7) *chalcocephala* Dev., 8) *leucogaster* Vieill., 9) *inornata* Scl., 10) *paradisea* L., 11) *albigularis* Sp., 12) *melanogenia* Scl. n. sp. von Veragua. ♂ und ♀ beschr. In part. 5. p. 93. werden dann weitere ergänzende Bemerkungen mitgetheilt. *G. Boersii* Lev. hält Sclater für fabelhaft während Desmurs dafür in der neuen Encycl. d'hist. natur. von 1853 die Gattung *Galbuloides* creirt. Es lohnt, diese Arbeit Sclater's mit der von Cabanis in Ersch u. Grub. Encyclop. gegebenen zu vergleichen. Die Angabe der Fundorte ist bei ersterem weit vollständiger. Cabanis's *Galbula cyanopogon* von Cameta wird mit der *cyanicollis* Cassin's gleichartig sein. Eine dritte Originalarbeit über die Galbuliden lieferte Reichenbach auf S. 84 seiner Meropiden. Die *G. chalcoptera* dieses Autors ist uns noch etwas unklar (t. 455.), könnte aber sehr wohl mit *G. inornata* Scl. identisch sein.

Ueber *Halcyon pygmaea* Rüpp. von Abomey: Jard. Contrib. p. 57.

Ueber den Unterschied der *Monasa torquata* Hahn. (*striata* Spix) von der *fusca* Gm. so wie über die verworrene Synonymie beider schreibt (nach Lafrenaye Rev. zool. 48. p. 248.) Strickland Contrib. part. 2. p. 43. Zu letzterer rechnet er die *M. unitorques* Dub.

Meropidae. Reichenbach's monographische Arbeit „die Meropinen" wäre hier zunächst zu erwähnen. Sie verdient dasselbe Lob wie die früheren. Zahlreiche neue generische Abtheilungen sind, wie R.'s systematische Ansichten überhaupt, nicht nach unserem Sinne. Die Behandlung der einzelnen Arten dagegen entspricht den Anforderungen der Wissenschaft. Die meist recht guten Abbildungen erleichtern die Bestimmung der Art zumal Ungeübteren ganz ausserordentlich.

Abbild. *Merops cyanipectus* Verr. Reichenb. Merop. tab. 446. b. fig. 3392—93.

Tenuirostres.

Nectariniadae. Ueber *Irrisor senegalensis* und *erythrorhynchus* als zwei verschiedene Arten schreibt höchst instructiv Sir W. Jar-

dine: Contrib. part. 3. p. 58. *I. melanorhynchus* Licht. ist uns der jüngere Vogel der ersteren; denn wie bei Eisvögeln, scheint die mehr rothe oder mehr schwarze Farbe des Schnabels von Alter und Jahreszeit abzuhängen.

Neue Mittheilungen über *Dacnis* giebt Sclater: Contrib. part. 5. p. 101. *D. plumbea* Lath. (*caerulescens* Wied) ist die 7te Art dieser Gattung.

Neue Arten: *Dacnis leucogenys* Lafr. Rev. et Mag. p. 469. Columbien. — *Coereba brevipes* Cab. Mus. Hein. p. 96. Porto Cabello. — *C. eximia* Cab. l. c. Porto Cabello. — *C. longirostris* Cab. l. c. und *B. brevirostris* Cab. l. c. Beide von Porto Cabello. (Sämmtlich zweifelhaft!) — *Certhiola chloropyga* Cab. ib. Bahia. — *C. gujanensis* Cab. ib. — *C. luteola* Cab. ib. Porto Cabello. p. 96. Auch Carthagena und Cumana. *C. maior* Cab. Gujana. — *Diglossa hyperythra* Cab. l. c. ist wohl *d'Orbignyi* Boiss. — *D. intermedia* Cab. p. 97. (?) — *Himatione chloris* Cab. l. c. p. 99. von Oahu. (= *Drepanis flava* Gray). — *H. maculata* Cab. von Oahu. ib. Jüngerer Vogel? — *Nectarinea eupogon* Cab. ib. von Borneo. Soll sich von *mystacalis* unterscheiden. — *N. fasciata* Jard. Contrib. von Abomey; scheint verschieden von *bifasciata*. — *N. albiventris* Jard Contrib. part. 2. pl. 86. ♂ u. ♀ von Ras Hassoun an der Ostküste Africa's.

Nect. Bianconii nob. ist nach Bianconi's eigener Versicherung gleich mit *natalensis* Jard. Verreaux hält übrigens diese von Mozambique stammende Varietät von *N. natalensis* für eine eigene Art. Contrib. p. 134. pl. 93. fig. 1. — *D. speciosa* Pr. Wied. ib. fig. 1.

Abbild. *Dacnis coerebicolor* Sclat. Jard. Contrib.

Trochilidae. Gould's monographisches Prachtwerk giebt in part. 2. die Abbildungen von *Topaza pella*, *T. pyra*, *Oreotrochilus chimborazo*, *O. pichincha*, *Eutoxeres aquila*, *E. Condaminei*, *Glaucis Buckeri*, *Calothorax heliodori*, *C. Mulsanti*, *Florisuga mellivora*, *F. flabellifera*, *F. atra*, *Augastes lumachellus*, *Phaetornis griseogularis*, *Mellisuga minima*; in part. 3. von *Eustephanus galeritus*, *Cynanthus cyanurus*, *C. smaragdicaudus*, *Grypus naevius*, *Selasphorus rufus*, *S. scintilla*, *S. platycercus*, *Eriocnemys simplex*, *Campylopterus rufus*, *C. hyperythrus*, *Hylocharis cyaneus*, *H. saphirinus*, *Lophornis chalybeus*, *Calothorax Yarrellii* und *Thaumatias chionurus*; und in part. 4. von: *Thaumastura enicura*, *Cometes sparganurus*, *C. phaon*, *Rhamphomicron microrhynchus*, *R. Stanleyi*, *R. heteropogon*, *R. ruficeps*, *R. Herrani*, *Phaetornis Gug*, *P. Yarruguii*, *Ph. syrmatophorus*, *P. hispidus*, *P. pygmaeus*, *Threnetes leucurus* und *Antoniae*.

E. Deville publicirt in der Rev. zool. p. 210. hübsche Bemerkungen über die Lebensweise verschiedener Colibri-Arten; sie betreffen *moschitus*, *hirundinaceus*, *lugubris*, *strumarius*, *ornatus*, *auritus*, *co-*

lubris, *Castelnaudii*, *sappho* und *cora*. — Nestbau und geogr. Verbreitung.

Neu sind: *Rhamphomicron Vulcani* Gould Contrib. part. 6. p. 135. Bolivien. — *Bourcieria inca* G. ib. p. 136. Bolivien. — *Tr. auriceps* G. ib. 137. Mexico.

Gundlach in Cuba will den Namen *Orn. Helenae* für die schöne neue Art von Cuba in *O. Boothi* umgeändert wissen, weil Delattre schon 1843 einen anderen Colibri so benannt habe.

Meliphagidae. Reichenbachs eben genannte Arbeit schliesst diese Familie ein. Man findet daselbst alle bekannteren Arten beschrieben und die grosse Mehrzahl derselben auch abgebildet.

Neue Arten: *Lichenostomus occidentalis* Cab. Mus. Hein. p. 119. Westaustralien. — *Philedon collaris* Reichenb. von Celebes, l. c. p. 141. — *Zosterops frontalis* Reich. ib. p. 94. Port Essington. Bei dieser Gelegenheit sei es als Curiosum erwähnt, dass Reichenbach die *Sylvia rubricapilla* Wils. der Gattung *Zosterops* beizählt.

Abbild. *Phyllorinus Jerdoni* Str. Eier und Nest abgeb. Jard. Contrib. pl. 91.

Certhidae. Ueber *Certhia Costae* Bailly, schreibt sehr ausführlich und überzeugend Gerbe: Rev. et Mag. Zool. p. 162. Um Chambery in Savoyen und um Barcelonette in Südfr. nicht selten. Ohne Zweifel gute Art.

T. C. Eyton „Bemerkungen über die Dendrocolaptinen“ in Jard. Contrib. part. 1. p. 21. Er kennt an 60 Arten. Für *Nasica Bridgesii* und *Pucherani* Lafr. die Gattung *Drymornis*. *Dendroc. crassirostris* Such sei gleich *albicollis*; *D. Beauperthuysii* Lafr. sei = *susurrans* Jard. etc. Alle Nasica-Arten Lafrenaye's, mit Ausnahme der *longirostris*, heissen bei E. *Dendrornis*.

Neu sind: *Dendrocops olivaceus* Eyton l. c. — *Picolaptes notatus* Eyt. ib. — *Nasica albisquama* Lafr. Rev. et Mag. p. 465. — *Dendrocops St. Thomae* Lafr. ib. p. 466. — *Troglodytes venezuelanus* Cab. Mus. Hein. p. 78. — *Heleodytes minor* Cab. ib. p. 80. Venezuela; steht Swainson's *Furnarius griseus* zunächst. — *Thryothorus murinus* nob. Rev. et Mag. p. 4. Mexico.

Die im vorigen Jahresberichte unter dieser Rubrik erwähnte von Lembeye *Anabates Fernandinae* genannte Art von Cuba ist nach unserer Untersuchung eines Originalexemplares = *Sylvia blanda* Licht. in Mus. Berol. Von Bonap. Consp. p. 314., wohl mit Recht zur Gattung *Hemitheros* Raf. gerechnet.

Dentirostres.

Lusciniadae. Neue Arten: *Sylvia Preglei*, Frauenf. l. c. steht der *palustris* sehr nahe und könnte mit *pallida* Ehrenb. gleichar-

tig sein; der kleinste aller Rohrsänger; Kopf sehr flach; zweite und 6te Schwungfeder gleich lang. Dalmatien. — *Sylvia magnirostris* Liljeb. l. c. p. 96. steht *palustris* und *scita* zunächst. Archangel „zwischen Kargopol und dem Walde nördlich davon." — *Salicaria uralensis* Eversm. Bullet. Mosc. 1850. p. 564. c. ic. — *Hippolais pallida* Gerbe, Rev. et Mag. p. 174. Bestimmt verschieden von der nahe verwandten *elaeica*. Spanien. — *Saxicola salina* Eversm. Bull. Mosc. l. c. Ural. — *Erithacus Moussieri* Leon, Olph-Gaillard: Ann. Soc. Lyon c. fig. u. Naum. II. 3. p. 68. von Oran. — *Dromolaea incompta* Licht. Beschr. von Ref. Rev. et Mag. p. 5. — *Sialia macroptera* Baird, Zool. Salt. lake p. 314. steht *arctica* nahe. — *Drymoica melanorhyncha* Jard. Contrib. part. 3. von Abomey. — *D. fortirostris* Jard. ib. Abomez. — *Helinaea brevipennis* Gir. Ann. Lyc. Newy. V. p. 40. Mexico, Texas. pl. 3. fig. 1. — *Sylvicola Kirtlandii* Baird, ib. p. 220. pl. 6. Ohio.

Graf C. Wodzicki schreibt mit bekanntem Talent über *Calamoherpe arundinacea* und *palustris*, welche er für gleichartig erklärt: Naum. II. 2. p. 41. und ebenso interessant über *Parus borealis* ib. p. 70. Genaue Angabe der Unterschiede von *palustris*. Der stark gekrümmte lange hintere Nagel ist Hauptunterscheidungszeichen. Es scheint diese Art (oder Lokalrasse?) in Ostgalicien im Winter nicht selten zu sein. — Auch Liljeborg schreibt sehr instructiv über *Parus borealis* l. c. p. 100., ohne jedoch des eben genannten Merkmal's zu erwähnen. — Id. über *Anthus cervinus* p. 98. Ausführl. Beschr.

Ueber *Sylvia icterina* Vieill. in Dalmatien: Frauenfeldt l. c. Lebt gern auf Olivenbäumen. Ebenders. beschreibt ausführlich *S. olivetorum* nach Exempl. von Salona, und *S. melanocephala*, eine in den Campagnen von Macarsca und Salona nicht seltene Art.

Strickland sucht in Heft 2. der „Contrib. to Ornithology" nachzuweisen, dass Ström's *Parus ignotus* nur *Anthus pratensis* im Herbstkleide sei p. 44.

Ad. Schlagintweit bemerkte *Sylvia cyanecula* in der Nähe der Wildspitze in den helvetischen Alpen, 11000' hoch, ebenso *Accentor alpinus* auf dem Firnmeere der Pasterze in ähnlicher Höhe. Erichs. Arch. Jahrg. 17. p. 177.

Parus caeruleus wurde von A. Malherbe in dem „il bosco" genannten immergrünen Eichengehölz in der mittleren Höhe des Etna beobachtet. Ascens. a l'Etna p. 20.

Eine sehr übersichtliche Notiz über die „indischen Parus-Arten" giebt Blyth: Contrib. to Ornith. part. 2. p. 48. Er kennt 17 Arten. Die geographische Verbreitung wird besonders berücksichtigt.

Gould's *Cisticola magna* von Neuholland ist einer brieflichen Mittheilung Strickland's zufolge = *Drymoica Levaillantii* Sm., also südafrikanischen Ursprungs.

Sundevall's *Aegithalus flaviceps* wurde unter dem Namen *Conirostrum ornatum* von Lawrence beschrieben und abgebildet: Ann Lyc. Newy. V. p. 112. pl. 3. fig. 2. Rio grande in Westtexas. Sicher kein *Aegithalus*.

Wilson's *Sylvia autumnalis* ist nach Lawrence der jüngere Vogel von *striata*, nicht aber von *parus*, wie Nuttal meint: l. c. p. 223.

Ueber *Motacilla melanocephala* vgl. Eversm. Bullet. Mosc. 1850. p. 164.

M'Call fand *Sialia arctica* am Rio grande in Westtexas: Proceed. Ac. Philad. 1851. p. 214. Hübsch über Lebensweise, Nest und Eier. Ist dies nicht Baird's *macroptera*?

Abbild. *Parus galeatus* Licht. Cab. Mus. Hein. p 90. (*Wollweberi* Bonap.) in Westerm. Bydr. tot de Dierk. 1852. — *Psaltriparus melanotis* Sandb. (*personatus* Bonap. = *Psaltria personata* Westerm.) ib. fig. bon. — *Parus annexus* Cass. Proc. Acad. Philad. V. pl. 1. — *P. atricristatus* Cass. ib. pl. 2. — *Parus xanthogenys* Vig. Blyth in Jard. Contrib. pl. 87. fig. 1. — *P. spilonotus* Blyth ib. fig. 2. — *P. rubidiventris* Bl. ib. pl. 88. fig. 1. und *P. melanophrys* Vig. ib. fig. 2.

Turdidae. Neue Arten: *Formicivora erythronotos* nob. Rev. et Mag. p. 4. Brasil. — *Besselhera barbata* Cab. Mus. Hein. p. 76. (ist die Gattung *Turdirostris* Hay). — *Mimus columbianus* Cab. ib. p. 82. Venezuela. — *Mimus gracilis* Cab. ib. Honduras. — *Pomatorhinus borneensis* Cab. ib. p. 84., soll sich von *montanus* Horsf. unterscheiden. — *Alcippe solitaria* Cab. Sumatra p. 88. — *Alcippe dumetoria* Cab. Java. ib. — *Petrocincla leucocapilla* Lafren. Rev. et Mag. p. 470. Steht *explorator* nahe. — *Melanotis hypoleucus* nob. ib. p. 460. Guatemala. Mus. Hamburg. — *Myiophonus brevirostris* Lafr. ib. p. 466. China. — *Toxostoma Lecontei* Lawr. Ann. Lyc. Newy. V. p. 121. Californien, am Zusammenfl. des Colorado und Gila. — *Pomatorhinus ruficeps* nob. von Adelaide; Rev. et Mag. p. 316. Wird im Supplemente zu Gould's Birds of Australia abgebildet werden.

Ueber *Turdus naevius* bei Neuyork geschossen: Lawr. Ann. Lyc. Newy. V. p. 221. — *Toxostoma curvirostris* in Westtexas Id. ib. p. 223.

Mimus melanopterus Lawr., Ann. Lyc. V. pl. 2. soll *gilvus* Vieill. sein.

Ueber „Varietäten der Schwarzamsel", Grebel in Verhandl. naturh. Ver. der Rheinlande, 8ter Jahrgang, p 55

Ueber *Turdus illuminus* Löbenst., schreibt Naumann ausführlich: Naumannia II. Heft I. p. 80. Die Vergleichung mit dem ganz nahe verwandten *iliacus* wird bis in's Speciellste hinein durchgeführt.

Muscicapidae. Neue Arten: *Tyrannus Cassinii* Lawrence,

Ann. Lyc. Newy. V. p. 39. Westlich Texas. Steht *verticalis* zunächst. Abbild. pl. 3., Fig. 2. — *Tyrannus cinerascens* Lawr., ib. Westl. Texas. — *Setophaga intermedia*, nob. Rev. et Mag. p. 4. Guatemala. — *Tyrannula rufula*, nob. ib. Brasilien. Steht der Gattung *Atila* Less. nahe. — *Saurophagus guatemalensis* Lafr., Rev. et Mag. p. 462. und *S. bolivianus*, Lafr. ib. p. 463. — *Tyrannus sulfuraceus* Herz. v. Würtemberg, Naum. II., Heft. 2., p. 52. Haiti. — *Vireo atricapillus* Woodhouse Proc. Ac. Philad. p. 60. Westlich Texas.

Eine wichtige Notiz über die Gattung *Saurophagus* giebt Kaup Ann. and Mag. of Nat. Hist. X. p. 453. Sein *S. derbyanus* ist mit *rufipennis* Lafr. gleichartig.

Graf. C. Wodzicki: Ueber *Muscicapa parva*. Naum. II. Heft 2., p. 43.

Beschreibung und Abbildung des Nest's und Ei's von *Leucocerca fuscoventris* Blyth in Jard. Contrib. pl. 92., p. 99.

Tyrannula Elisabethae Gundl., ist häufig auf der Isla dos Pinos bei Cuba: Gundl. in litt.

Abbild. *Vireo Huttoni* Cass. Proc. Ac. Philad. pl 10., Fig. 1. — *Vireosylvia philadelphia* Cass. ib. Fig. 2. — *V. flavoviridis* Cass ib. pl. 11. — *Todirostrum granadense*, nob. Jard. Contrib. part. 4., pl. 85, F. 1. — *Todirostrum multicolor* Strickl. ib. Fig. 2. Beschrieb. p. 41. St. Fé de Bogota.

Ampelidae. Neue Arten: *Cotinga porphyrolaema* Deville u. Sclat. Rev. et Mag. p. 226. und Jard. Contrib. pl. 96. Pampa del Sacramento am Ucajala. — *Euchlornis Sclateri* de Cornalia: Contrib. part. 6., pl. 102. Peru. Beide prachtvolle Arten, letztere unserem *formosus* zunächst stehend. — *Pipraeidae albiventris* Sclater Rev. p. 8. u. Contrib. pl. 100. Fig. 2. Neugranada. — *Pipra Isidori* Scl. ib. Fig. 1. — *P. flavicapilla* Scl. ib. pl. 97. Fig. 2. Beide Neugranada. — *P. pyrocephala* Scl. ib. Fig. 1.

Laniidae. Neue Arten: *Lanius princeps* Cab. Mus. Hein. p. 73. Oberer weisser Nil, scheint gleichartig mit *Lanius Kiek* Vierthaler in Naum. II., Heft 2., p. 57. — *L. fiscus* Cab. l. c. p. 74; dem südafric. *Fiscal* Levaillant's sehr ähnlich, aber constant kleiner. Abyssinien. — *Dicrourus formosus* Cab. Mus. Hein. p. 111. Java. — *Dicrurus brevirostris* Cab. l. c. p. 112. China. — *Lanius pallens* Cass. Proc. Acad. Philad. p. 244. Fazogl. — *L. pallidirostris* Cass ib. p. 244. Oestliches Africa. Steht *meridionalis* nahe. — *Dryoscopus atrialatus* Cass. ib. Ostafrica. Steht *Sabinei* zunächst. — *D. sublacteus* Cass. ib. p. 246. Ostafrica. — *Laniarius quadricolor* Cass. ib. p. 245., vertritt den westlichen *gutturalis* in Natal.

Abbild. *Sigmodus caniceps* Temm. Jard. Contrib. p. 193., pl. 95. Fig. bon.

Conirostres.

Corvidae. Neue Arten: *Cyanocorax Cassinii* M'Call Proc. Ac. Philad. p. 216. St. Fé im westl. Texas. — *Corvus solitarius* Pr. v. Würtemb. Naum. II. Heft 2. p. 54. Spanisch. Antheil von Domingo. — *Corvus erythrophthalmus* Herz. v. Würtemb. ibid. Spanisch. Domingo. — *Cissa minor* Cab. Mus. Hein. p. 86. Sumatra.

Cyanocorax Stelleri traf M'Call zwischen St. Fé und Las Vegas im westl. Texas, die *Nucifraga columbiana* in den Fichtenwaldungen östlich von St. Fe: l. c. p. 216. Raben und Krähen fand derselbe im Widerspruche mit Wilson's Behauptung friedlich beisammen lebend: l. c. 217.

Abbild. *Garrulus Lidthi* in Westerm. Bydrag. Dierk. 1812. Fig. opt.

N. Meursinge Verhandelingen over de *Bonte Kraai* (*C. cornix*) uit het oogpunt van naturliyke historie en ontleedkunde Groningen 8.

Sturnidae. Neue Art: *Xanthornus affinis*, Lawr. Ann. Lyc. Newy. V. p. 113. Rio grande in Westtexas; kleiner wie *spurius*.

Sturnella neglecta fand M'Call gemein im westl. Texas l. c. 218.

„Notes on the internal anatomy of the female *Gracula religiosa* by S. Cabot: Proceed. Bost. Soc. of N. H. IV. p. 85."

Abbild. *Paradisea Wilsonii*: Journ. Acad. N. Sc. of Philad. II. pl. 15. p. 133.

Fringillidae. (Ploccinae) Neue Arten: *Hyphantornis nigrifrons* Cab. Mus. Hein. p. 182. Kafferland. — *Spermestes nigriceps* Cass. Proc. Ac. Philad. p. 185. Zanzibar. — *Sp. fuscans*, Cass ib. Borneo. — *Habropyga frenata* (Ehrenb. in Mus. Ber.) Cab. l. c. p. 169. Nubien. — *Habropyga rufibarba* (Ehr.) Cab. ib. Arabien — *H natalensis* Cab. l. c. p. 170. Port Natal. — *Oryx approximans* Cab. Mus. Hein. p. 177. Südafrica. Auch Sundeval characterisirte diese Form, jedoch als blosse Localrasse.

Lafrenaye machte in der Rev. et Mag. de Zool. p. 49. Mittheilungen über den Nestbau der *L. astrild* auf Mauritius. Das Nest ist durchaus ploceusartig, kugelförmig-oval mit unterem oder seitlichem Eingange.

Jules Verreaux weist ebendaselbst auf S. 312 in überzeugender Weise nach, dass *Spermospiza guttata* Vieill, welche man bisher ganz allgemein für das Weibchen von *haematina* gehalten, das Weibchen einer eigenen Art sei, deren Männchen nach Exemplaren von Gaboon beschrieben wird. Ihr fehlt der schwarze Kehlfleck der haematina und ist der bei letzterer Art schwarze Bürzel glänzendroth.

Abbild. *Nigrita bicolor*, nob. (Verz. der Brem. Samml. p. 46.)

wurde von Sclater als neu beschrieben und sehr gut abgebildet. Jard. Contrib. part. 4. pl. 83. Vom Casamansefluss.

(*Emberizinae*) Neue Arten: *Emberiza meridionalis* Cab. Mus. Hein p. 128. von Bischera. Der *cia* zunächst. — *Polymitra capistrata* (Licht.) Cab. l. c. 129. Cafferland; ähnlich der *septemstriata*. — *Cynchramus Pallasii* Cab. l. c. 130 ist *Emb. schoeniclus* var. β Pall. — *Plectrophanes Mc'Cownii* Lawrence Ann. Lyc. Newy. p. 122. Hochprairien des westlichen Texas

Ueber *Emb. pusilla* und *aureola* bei Archangel vergl. Liljeborg Naum. II. Heft 2. p. 107.

(*Spizinae*) Neue Arten: *Haemophila humeralis* (Licht.) Cab. Mus. Hein. p. 132. Mexico. — *Spizella atrogularis* Cab. ib. p. 133. Mexico. — *Limnospiza* (*Embernagra*) *minor* Cab. ib. p. 136., vielleicht nur nördliche Lokalrasse von *platensis*. — *Thlypopsis fulviceps* Cab. ib. p. 139. Caraccas. — *Poospiza assimilis* Cab. l. c. p. 137. — *Poospiza schistacea* Cab. ib. 137. Beide aus Brasilien. — *Chlorospingus leucophrys* (Licht.) Cab. ib. p. 139. von Xalapa. — *Buarremon xanthogenys* Cab. ib. p. 141. Caraccas. — *Atlapetes rubricatus* (Licht.) Cab. ib. p. 140. Real Arriba in Mexico. — *Embernagra rufivirgata* Lawr. Ann. Lyc. Newy. V. 112. pl. 5. fig. 2. Rio grande in Texas. — *Pipilo Aberti* Baird. Zool. Salt lake of Utah p. 325; steht *fusca* Sw. zunächst. — *Zonotrichia Cassinii* Woodh. Proc. Ac. Philad. p. 60. Westl. Texas. — *Ammodromus ruficeps* Cass. Proc. Ac. Philad. p. 184. Calaveras-river in Californien. — *Embern. rostrata* Cass. l. c. von St. Diego in Californien. Steht der *Bairdii* zunächst. — *Zonotrichia mystacalis* nob. Rev. et Mag. p. 1. Mexico. — *Haplospiza unicolor* Cab. l. c. p. 147. Rio grande.

M'Call beobachtete die *Calamospiza bicolor* Nutt. am Rio grande und Rio puerco im westl. Texas, l. c. p. 218. — *Pipilo arcticus* im Mai um St. Fe, ib.

Cabanis will *Emberizoides macrourus* Gm. specifisch getrennt wissen von *E. marginalis* Temm. Mus. Hein. p. 135. Beschr. Erstere Art komme nur von Cayenne.

Nach Cabanis wäre *Peucaea Bachmanni* Audub. gleichartig mit *Fringilla aestivalis* Lichtenst. Doubl. p. 25.!

Abbild. *Arremon mysticalis* Sclater in Jard. Contrib. p. 99. Diese Art ist *albifrenatus* Lafren. Rev. zool. 1840. p 68. — *Pipilopsis flavigularis* Sclat. ib. pl. 98. Beide aus Neugranada.

(*Pitylinae*.) Neue Arten: *Saltator gigantodes* Cab. Mus. Hein. p. 142. Mexico. — *S. maxillosus* (Licht.) Cab. l. c. p. 142. Montevideo. — *Sporophila intermedia* Cab. l. c. p. 149. Venezuela. — *S. hypoxantha* Licht. ib. p. 150. Montevideo. — *Sp. ruficollis* Licht. ib. Montevideo.

Lesson's *Tangara roux* wird von Cabanis unter der Benen-

nung *Orchesticus occipitalis* genauer abgesondert und beschrieben: l. c. p. 143. — *Saltator icterophrys* Lafr. sei der jüngere Vogel von *Vigorsii* Gray. (?)

Cabanis unterscheidet die Cissopis-Art Brasiliens von der kleineren Gujana's als *C. maior*: l. c.

(*Tanagrinae.*) Abbild. *Iridosornis dubusia* Bon. Contrib. to Ornith. pl. 94. und Strickl. über diese Art: ib. p. 127. (*Poecilornis rufivertex*).

(*Alaudinae.*) Neue Arten: *Calandritis minor* Cab. Mus. Hein. p. 123. Nordöstl. Africa. Steht der *pispoletta* zunächst. — *Melanocorypha alboterminata* Cab. ib p. 124. Abyssinien. Ob Rüppell's *calandra*? — *Ammomanes pallida* (Ehrenb.) Cab. ib. p. 125. Arabien. Der *A. deserti* sehr ähnlich. — *Coraphites melanauchen* Cab. ib. p. 124. Africa. Der *nigriceps* Gould's verwandt. — *Otocorys occidentalis* M'Call.: Proc. Ac. Philad. p. 218. von St. Fé im westl. Texas. Den alten Vogel beschreibt zuerst Prof. Baird, Zool. Salt lake, sp. 10. — Die mit ? als *Macronyx flavicollis* Rüpp. von Bianconi beschriebene Art aus Mozambique ist wahrscheinlich neu: Specim. zool. Mos. fascic 4. p. 50.

Ueber *Alauda leucoptera* Pall. (*sibirica* Gm.) schreibt sehr interessant Wodzicki: Naum. II. 2. p. 68. Diese Art kömmt mitunter in Ostgalicien vor. Genaue Beschreib. Um den Schnabel herum stehen borstenartige 2''' lange derbe Haare; ein Hauptartkennzeichen.

(*Fringillinae.*) Neue Arten: *Sycalis columbiana* Cab. Mus. Hein. p. 147. — *S. Hilarii* Cab. ib. 148. Brasilien. — *Ligurinus aurantiiventris* Cab. ib. p. 118. Lokale Abart von *chloris*. Südfrankreich. — *Astragalinus columbianus* Cab. ib. p. 119.

Ueber eine noch unbeschriebene Färbungseigenthümlichkeit von *Chlorospiza incerta* schreibt Barthél. de la Pommeraye: Rev. et Mag. p. 496. Soll im Alter eine hochgelbe Unterkehle haben.

(*Loxiinae.*) Neue Arten: *Carpodacus rhodocolpus* Cab. Mus. Hein. p. 166. Mexico. — *C. familiaris* M'Call Proc. Ac. Philad. p. 61. Bestimmt verschieden von dem nahe verwandten *frontalis*. Westliches Texas. — *C. obscurus* M'Call, ib. p. 220. St. Fé in Westtexas. — *Callirhynchus Devronis* Verr. Rev. et Mag. p. 314. Vaterland unbekannt. Verreaux hält *C. rufescens* Viell. für verschieden von *peruvianus* Less. und möchte *Pyrrhula cinerea* Temm. dieser Gattung zuzählen.

Im Winter von 1851 auf 52 erschien *Corythus enucleator* in grossen Massen bei Neuyork, ebenso in Massachusets, Pensylvanien und Neujersey.

J. M. Brewer Bemerkungen über *Cor. enucleator, Loxia americana, Fr. linaria* und *borealis*: Proceed. Bost. Soc. of. N. H. IV. p. 42.

N. Kjärbölling über *Lin. Holböllii*, Exemplar aus Jütland, in Naum. II. Heft 1. p. 10. Das Ei wird beschrieben.

Musophagidae. Rüppell's Synopsis dieser Familie so wie unser Commentar dazu wurden von Strickland in Sir W. Jardine's „Contributions to Ornithology" übersetzt und mit Anmerkungen begleitet. Rüppell's Irrthum, nämlich die specifische Trennung seines *C. Meriani* von dem ächten *persa*, habe darin seinen Ursprung, dass derselbe nicht die englische Originalausgabe von Edwards, sondern die Uebersetzung von Seligmann benutzt habe. Von zwei Arten dieser ausgezeichneten ächt africanischen Familie ist das Vaterland im Näheren unbekannt, nämlich von *Musophaga Rossae* und von *Corythaix paulina*. Beide sind ohne Zweifel westafricanisch.

III. Scansores.

Rhamphastidae. John Gould ist mit einer zweiten Ausgabe seiner beinahe vergriffenen „Monographie der Rhamphastiden" beschäftigt. Part. 1 und 2 derselben liegen vor uns. Die Reihenfolge der Abbildungen ist eine ganz andere wie in der ersten Ausgabe, und das Werk enthält überhaupt manches Neue, z. B. die Arten: *Andigena laminirostris* I. pl. 13. und *Aulacorhynchus castaneorhynchus* G. II. pl. 11. Part. 1. enthält der Reihenfolge nach die schönen Abbildungen von *Selenidera pipirivora, Pterogl. bitorquatus, flavirostris, Azarae, castanotis, viridis, Rh. Cuvieri, carinatus, erythrorhynchus, ariel, Andigena hypoglaucus, nigrirostris, laminir.* und *cucullatus*; part. 2., *Rh. iuca, osculans, citreolaemus, tocard, vitellinus, dicolorus, Pterogl. torquatus, erythropygius, inscriptus, Andigena Bailloni, Aulacorh. castaneorhynchus, atrogularis, albivitta* und *caeruleocinctus.*

Psittacidae. Nach Pucheran (Types peu connus etc. Rev. p. 565.) wäre *Psittacus jonquillaceus* Vieill. = *vulneratus* Wagl. und *Cacatua viridis* Vieill. = *Ps. Temminkii* Kuhl. (*Solandri* Temm.).

Picidae. Neue Arten: *Picus leucurus* Herz. v. Würtemb. Naum. II. 2. p. 55. Rocky-mountains. Mit ganz weissem Schwanz. — *Chloropicus Caroli* Malh. Rev. et Mag. p. 550. Gaboon. — *Geopicus chrysoides* Malh. ib. p. 554. Vaterland unbekannt. Zwischen *auratus* und *Ayresii.*

Ueber *Megapicus haematogaster* ♂ u. ♀ vgl. Malh. l. c. p. 552.

Sundevall fand Gelegenheit, das Originalexemplar von Linné's *Picus semirostris* zu untersuchen. Es sei dies ein jüngerer Vogel von *Picus viridis* mit abnormem Schnabel.

Nach Pucheran l. c. ist *Picus punctatus* Cuv. = *punctuligerus* Valenc. (aber nicht = *nubicus*); *Picus chloronotus* Cuv. sei = *maculosus* Valenc. und gleich dem Weibchen von *brachyrhynchus* Sw. — *Picus poliocephalus* Cuv. sei = *poiocephalus* ♂ Sw. und = *goertan* Gm. Auch Rüppell's *P. poliocephalus* sei dieselbe Art. — *Picus occipitalis* Cuv. sei *hirundinaceus* ♀ Wagl.

Cuculidae. Neue Arten: *Coccyzus pumilus* Strickl. Contrib. part. 4. pl. 82. p. 28. von Trinidad. Nur 7" 3"' lang. — *C.* (*Piaja*) *rufigularis* Herz. v. Würtemb. Naum. II. 2. p. 55. Prachtvoll und sehr grosse Art von Haiti. — *C. viridirostris* Id. l. c. Mexico.

Nach Strickland ist *C. melanocoryphus* Vieill. (Az. 267.) bestimmt verschieden von Gmelin's *C. minor*: l. c. p. 28.

Nach Pucheran l. c. ist *Centropus bicolor* Cuv. gleichartig mit *C. celebensis* Q. et Gaim.; *C. melanops* C. sei eine eigene Art von Java, nicht = *melanops* Müll., und vielmehr dem *ateralbus* verwandt; *Cocc. melanorhynchus* sei Azara's No. 267., also *melanocoryphus* Vieill. — *C. erythrorhynchus* sei *javanicus* Horsf. — *Cuculus melanogaster* Vieill. sei *Piaja brachyptera* Less.; *C. pyrrhophaius* Vieill. sei gleich mit *sepulcralis* Müll. u. Schleg.; *C. cinereus* Vieill. sei *inornatus* Vig. H.; *C. perlatus* Vieill. = *tahitiensis*; *C. rufulus* Vieill. = *cineraceus* Vig. H. und *Coccyzus ruficapillus* Vieill. sei eins mit *naevius* L. (Rev. et Mag. p 564).

Eine dem *superciliosus* Rüppell's verwandte aber, wie es scheint, von diesem verschiedene Centropus-Art beschreibt Bianconi: Specim. Zool. Mosamb. fasc. 4. p. 51.

IV. Columbae.

Columbidae. Neu scheint za sein: *Ectopistes marginella*, Woodh. Proc. Acad. N. Sc of Philad. p. 104. „Cross timbers on the north fork of the Canadian."

Columba gelastes Temm. wurde wild in Lappland gefunden: C. Sundev. Öfvers. Ac. Förhandl. 1851. p. 183.

V. Gallinae.

W. C. L. Martin „The Poultry-yard, comprising the management of all kinds of fowls." London 12. 150 S.

H. D. Richardson „Domestic fowl and ornamentral poultry, history origine and treatment in health and disease." New-York 12. 96 Seiten.

John Newton „On the breading, rearing and fattening domestic poultry." London. 12. 46 S.

Deville macht höchst interessante Mittheilungen über *Opisthocomus cristatus*: Rev. et Mag. p. 217. pl. 9. Ausführliches über Anatomie. Der Vogel liebt als Nahrung die Blätter von Arum arborescens L. Nach Deville wäre es am richtigsten für diesen sehr schwer zu classificirenden Vogel mit Latraille und l'Herminier eine eigene Ordnung inmitten zwischen Passeres und Gallinae anzunehmen. (*Dysodes* Latr.) Nest und Ei werden ausführlich beschrieben. Man vergleiche

die Nachrichten Deville's mit denen l'Herminier's und Rich. Schomburgk's.

Ein Herr de Saravey machte der Pariser Academie Anzeige von einem phasanartigen Vogel Cochinchina's mit enorm langen Schwanzfedern (über 8 Fuss lang), der nicht in den Museen Europa's anzutreffen sei: Rev. et Mag. p. 386. Nicht *Phas. Amherstiae* Leadb.?

M'Call schreibt über *Cyrtonyx Massenae*, diese Art komme im westlichen Texas vom Rio St. Pedro bis zum Rio Pecos vor; *Lophortyx Gambelli* zuerst am Limpia river. 100 Meilen westlich vom Pecos bis zum Rio grande; sie sei häufig um El Paso; eine ausführliche Beschreibung dieser Art, welche mit Gould's *venusta* identisch ist, giebt Prof. Baird in der Zoologie des grossen Salzsee's auf S. 326. — *Callipepla squamata* traf M'Call vom unteren Rio grande an bis St. Fé, und endlich noch *Tetrao obscurus* von St. Fé bis Taos.

VI. Struthiones Lath.

R. Owen „on Dinornis part. 5." Transact. of the Zool. Soc. vol. 4. part. 2. Enthält die Beschreibung des Schädels und Schnabel's einer grossen Dinornis-Art, eines Schädels eines jüngeren Vogels von *D. giganteus* und von Schädeln einer Palapteryx-Art. Keines Auszugs fähig.

G. A. Mantell „Notice on the discovery by Mr. W. Mantell in the middle island of New Zealand of a living specimen of the *Notornis*: Transact. Zool. Soc. of London IV. part. 2. und

John Gould „Remarks on *Notornis Mantellii*." Ibid.

Beider Arbeiten geschah beseits im vorigen Jahresberichte Erwähnung.

Durch den Gouverneur Eyre in Neuseeland gelangte ein lebendes Exemplar des *Apteryx australis* nach England. Die Lebensweise des Vogels ist eine ganz nächtliche. Contrib. to Ornith. p. 19.

Die Dodoknochen aus Rodriguez, vor vielen Jahren durch Ch. Telfair der zoologischen Gesellschaft in London zugekommen, inzwischen aber verloren gegangen waren, sind wieder aufgefunden worden. Es gehören dieselben, nach Strickland, zweien Arten an, nämlich dem Solitaire des Leguat (Pezophaps solitaria) und einer kleineren Art, Pezophaps minor Str. Jard. Contrib. to Ornithol. p. 19.

VII. Grallae L.

Charadridae. Eine dem *Charadrius melanopterus* Rüpp. ähnliche Art von Mosambique beschrieb Bianconi: Spec. zool. Mosamb. fasc. 4. Wahrscheinlich neu.

Ardeidae. Neue Art: *Leptoptilos Rüppellii*, Vierthaler Naum. II. Heft 2. p. 50. Weisser Nil.

Neue Nachrichten über *Balaeniceps rex* verdanken wir Baron v. Müller: Naum. II. Heft 1. p. 84. mit Abbild. Derselbe sah den abenteuerlichen Vogel von einer der dichtbewaldeten Inseln des weissen Nil oberhalb Kartum's aufsteigen und hatte später Gelegenheit gut erhaltene Häute von ♂ und ♀ in einer Sammlung vom oberen Bachr-el-Abiad zu untersuchen. Der Schnabel ist beim Männchen gelb, beim Weibchen braunroth mit schieferbrauner Firste. Unter den Mandibeln befindet sich eine wahrscheinlich kropfartiger Erweiterung fähige Hautfalte. Zehen und Schienbein schwarz, mit kleinen Schuppenschildern besetzt; Augenring nackt, gelb; kurze Nackenhaube; Gefieder aschgrau, oben dunkler als am Bauche und den Schenkeln. Beschreib. Ann. and Mag. of Nat. Hist. X. p. 367. (Zool. Soc. Jan. 14. 1851). Nach Gould wäre dieser Vogel „the grallatorial type of the Pelecanidae.“ Wir halten ihn mit Anderen für den Repräsentanten der Gattung Cancroma in Africa.

Dr. Vierthaler über *Ibis religiosa*: Naum. l. c. p. 18.; ders. über *Leptoptilos argala* in Sennaar: Naum. II. 2. p. 32.; und über *Balearica pavonina*, ib. p. 44.

Graf C. Wodzicki über *Ardea stellaris*: Naum. II. 2. p. 42. Wir zählen diese Arbeit, wie einige schon früher erwähnte, den Zierden der ornithologischen Litteratur bei.

Ueber Lebensweise, Anatomie und Fortpflanzung von *Eurypyga helias* schrieb höchst instructiv Ch. Deville Rev. et Mag. p. 222.

Ebenderselbe über *Cancroma cochlearia*: l. c. p. 224. Anatomie. Deville glaubt, es müsse mehrere Arten von *Cancroma* geben; er sah unter sehr zahlreichen Exemplaren niemals eines mit den langen Federn der Haube.

M'Call stiess auf unzählige Schaaren von *Grus canadensis* zwischen Albuquerque und Sorocco im westlichen Texas. Auf 50 Meilen weit bedecken sie das ganze Land. *Grus americana* wurde selten und immer nur paarweise angetroffen: l. c.

Scolopacidae. Blyth über *Rhynchaea bengalensis* in Jard. Contrib. pl. 89. Pullus und Ei. Anziehende Notizen über die Lebensweise dieser Art sollen im „Bengal Sporting Magazine“ enthalten sein.

Nach Lawrence wurde *Philomachus pugnax* auf Long Island geschossen. Diese Art scheint seit einigen Jahren öfters in America vorzukommen.

Liljeborg über *Terekia cinerea* bei Archangel: Naum. II. 2. p. 108. Sehr hübsch.

In dem von Blyth herausgegebenen „Catalogue of the Museum of the Asiatic Society of Calcutta“ finden wir bei *Eurinorhynchus pyg-*

macus L. die bemerkenswerthe Angabe: „sehr zahlreich an der Ostküste der Bai von Bengalen; einzeln zwischen Tringaschwärmen.“ Blyth nennt die Art *E. orientalis.*

Kaplick „Zur Naturgeschichte von *Scolopax rusticola.*“ Naum. II. Heft 2. Nach ihm hätte man eine kleinere Lokalrasse zu unterscheiden, dunkler gefärbt, mit stahlgraublauen Füssen; Lithauen.

Ueber das Meckern der Bécassine schrieb W. H. E. Pralle, Naum. II. Heft 1. p. 24.

Rallidae. Ueber eine *Porphyrio smaragnotos* verwandte Art aus Mosambique schrieb Bianconi: Specim. Zool. Mosamb. fascic. IV.

E. Blyth über *Porzana ceylanica* Gm. im Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal. 1852. p. 13.

Ebenderselbe über *Metopidius indicus* und *Hydrophasianus sinensis* in Jard. Contrib. part. 3. pl. 89. Die Eier beider Arten; über die Lebensweise der letzteren vergl. man Calcutta Sporting Review V. p. 7.

VIII. Anseres L.

Anatidae. Neue Arten: *Oedemia velvetina* Cass. Proc. Ac. Philad. 1850. p. 126. wurde bisher mit *fusca* für gleichartig gehalten, ist aber bestimmt verschieden (was Ref. nach einem von der Nordwestküste America's stammenden Exempl. der Bremer Sammlung bestätigen kann.) — *Mergus americanus* Cass. ib. 1852. p. 186. Unter diesem Namen glaubt Cassin den nordamericanischen *merganser* vom europäischen trennen zu müssen. — *Anser parvipes* Cass. l. c. 187. von Vera Cruz.

Ref. über *Anser Gambelli* von Texas: Rev. et Mag. p. 7. Von *albifrons* schon durch den weit grösseren Schnabel bestimmt verschieden. — Ueber Nest und Ei von *Mergus merganser* Kjärböll: Naum. II. 1. p. 11.

Pterocyanea Rafflesii am grossen Salzsee erlegt: Baird Zool. etc. p. 325. Ausführl. Beschreibung. Ueber ein zweites in Californien gesammeltes Exemplar dieser Art schrieb Lawrence Ann. Lyc. Newy. V. p. 221.

Fuligula viola John G. Bell, ib. V. p. 219. scheint uns ein der *Anas maxima* Gosse's verwandte Bastard zu sein. 30″ lang.

Nach brieflichen Mittheilungen Gundlach's überwintert *Anser hyperboreus* in grossen Schaaren in der cienega de Zapota auf Cuba, einer Sumpfgegend, welche zur Zeit des Eintrocknen's von zahllosen Vögeln frequentirt wird.

Fuligula Homeyeri Bädeker. ♂ und ♀ bei Rotterdam geschossen; Naum. II. 1. mit schöner Abbild. p. 12. Inmitten zwischen *ny-*

roca und *ferina*. Einer brieflichen Mittheilung von Baldamus zufolge könnte sich diese Art bestätigen.

Procellaridae. Ueber *Thalassidroma fregatta* Sol. an der Küste von Florida: Lawrence in Ann. Lyc. Newy. V. 117. Sieben Exemplare wurden an der Angel gefangen, Zwei Tage hindurch wurde diese Art in der Nähe des Schiffes bemerkt.

Procellaria meridionalis bei Long-Island geschossen: Lawrence ib. p. 220.

T. M. Brewer „über das Ei der *Thalassidroma Leachii*“ und Beschreibung der Eier von *P. Bulweri*, *obscura* und von *Puffinus maior*: Boston Journ. of Nat. Hist. VI. p. 308. Ueber die Lebensweise dieser letzteren Art noch ebendas. p. 299.

Ueber *Procell. glacialis* vgl. Kjärbölling: Naum. II. 1. p. 12.

Laridae. Neue Art: *Larus Heermanni* Cass. Proc. Ac. Philad 1852. p. 187. von St. Diego in Californien. Steht *Belcheri* zunächst.

Ueber das Vorkommen von *Sterna caspia* in Nordamerica schreibt Lawrence: Ann. Lyc. Newy. V. p. 37. Ist bestimmt verschieden von *St. regia* G. Genaue Beschr. und Messung. Küste von Neu-Iersey.

Lawrence über *Sterna Forsteri* Nutt.: Ann. Lyc. of Newyork V. p. 222. Specifisch verschieden von *St. hirundo*. Californien.

Blyth hatte Gelegenheit ein jüngeres Exemplar von *Dromas ardeola* aus Ceylon untersuchen zu können und glaubt darnach die Ueberzeugung gewonnen zu haben, dass diese eigenthümliche Form den Sterninen beizuzählen sei. Er nennt *Dromas* „a tern of most anomalous and extraordinary proportions.“ Jedenfalls eine interessante Beobachtung. Journ. As. Soc. of Bengal 1852. p. 12. (Separatabdr.) und Contrib. to Ornith. part. 1. p. 27.

Pelecanidae. Ausführliche Nachrichten über die Fortpflanzung der drei Phaeton-Arten findet man in den oft erwähnten „Contributions to Ornithology.“ Tafel 84. giebt die Abbildungen der Eier. *Phaeton aethereus* nistet, nach Kirk, auf Klein-Tobago, St. Giles und Smith-Island in Felsenhöhlen über der See und scheint nie mehr als ein Ei zu legen. *Ph. flavirostris* brütet, nach Lieutenant Wedderburne's Beobachtungen, auf Bermuda und legt sein einziges Ei auf die nackten Felsklippen der Südküste. *Ph. phoenicurus* endlich nistet, Gould und Macgillivray zufolge, auf Norfolk- und Raine's-Island und legt zwei Eier auf den nackten Boden von Felshöhlungen unter überhangenden Uferrändern.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Herpetologie während des Jahres 1852.

Vom

Herausgeber.

Unter dem Titel: „Description des Reptiles nouveaux ou imparfaitement connus de la collection du Museum d'histoire naturelle et remarques sur la classification et les caractères des Reptiles" hat A. Dumeril begonnen, gleichsam Nachträge zu der Erpetologie générale von Dumeril et Bibron zu liefern. In Tome VI der Archives du Muséum d'histoire naturelle 1852 erschien p. 209.: Premier Mémoire, Ordre des Cheloniens et premières familles de l'ordre des Sauriens (Crocodiliens et Caméléoniens) mit 9 Tafeln Abbildungen.

Von J. van der Hoevens „Handboek der Dierkunde" erschien im Jahre 1853 die vierte Lieferung des zweiten Theils, welche die Reptilien enthält.

Verf. ordnet die Amphibien nach folgendem Schema: Sectio I. *Reptilia dipnoa* s. *Psiloderma* mit drei Ordnungen: *Ophiomorpha* s. *Peromela* (Fam. Coeciliae), *Saurobatrachi* s. *Sozura* (Fam. Proteidea, Salamandrina), *Batrachii* s. *Miura* (Fam. Batrachii). — Sectio II. *Reptilia monopnoa* s. *Pholidota* mit drei Ordnungen, deren erste *Ophidii* in zwei Tribus zerfällt: 1. Serpentes (Fam. Viperina, Elapina, Hydrophes, Asineophes s. Glyphodontes, Colubrina, Acrochordina, Pythonina, Cylindrophes s. Tortricina, Rhinophes s. Hyperolia, Typhlina) und 2. Amphicephali (Fam. Amphisbaenae); deren zweite *Saurii* ebenfalls in zwei Tribus getheilt wird: 1. Squamati (Fam. Scincoidei, Zonosauri s. Ptychopleurae, Lacertini [mit den Gruppen Lacertae, Ameivae, Monitores], Iguanoidei, Chamaeleonidei, Ascalabotae). 2. Loricati (Fam. Crocodilini) — und deren dritte *Chelonii* ist (Fam. Chelonii).

In der „Zoology of Iconographic Encyclopaedia," die ich

durch Güte der Verfasser aus Amerika zugeschickt bekommen habe, von der ich aber die Jahreszahl des Erscheinens nicht kenne, sind die Reptilien (p. 244—289.) von S. J. Baird bearbeitet. In populärer Darstellung ist diese Thierklasse im Allgemeinen, und nach den Ordnungen, Familien und selbst Gattungen geschildert, wobei auch auf die fossilen Formen Rücksicht genommen ist. Viele Arten sind abgebildet, wie ich aus den Citaten im Text ersehe. Die Abbildungen selbst kenne ich nicht.

In dem „Prodromus Faunae zeylanicae, being Contributions to the zoology of Ceylon by E. F. Kelaart. Ceylon 1852. 8." nimmt der Abschnitt über die Reptilien p. 141—197. ein, und bildet den Schluss des Bandes, der ausserdem nur Säugthiere und Vögel enthält. In einem Anhange ist p. 37. Mr. Blyths Report on Ceylon Mammals, Reptiles and Fishes March 1852. abgedruckt. Die Beschreibungen der Familien und Gattungen sind in diesem Prodromus aus Gray's Catalog der Exemplare des Britischen Museums abgedruckt. Die Beschreibungen der Arten sind fast alle nach lebenden Exemplaren entworfen. Die Schlangen, deren etwa 30 Arten auf Ceylon leben, sind nicht berücksichtigt worden, da es dem Verfasser an der nöthigen Literatur fehlte, um sie zu bestimmen. 15 Arten derselben werden namhaft gemacht. Aus den anderen Ordnungen sind beschrieben: 22 Eidechsen, worunter zwei neue, 3 Krokodile und 3 Schildkröten; von nackten Amphibien sind 5 Wasserfrösche, 2 Laubfrösche und 2 Kröten aufgezählt, also 9 geschwänzte Batrachier mit 2 neuen Arten. Salamanderartige Amphibien giebt es in Ceylon nicht. Eine Blindwühle kommt daselbst vor.

„Voyage en Abyssinie, executé pendant les anneés 1839—1843 par Lefebure etc. Quatrième partie Hist. nat. Zoologie par Des Murs, Prevost, Guichenot et Guérin Méneville. Tome VI. Paris. Es ist nicht angegeben, in welchem Jahre dieser Band dieses Werkes erschienen ist, auch nicht wer die Verfasser der einzelnen Abschnitte sind. Zu vermuthen ist freilich, dass Guichenot, der mit auf dem Titel genannt ist, die Amphibien und Fische bearbeitet hat. Die ersteren beginnen mit p. 187. und reichen bis p. 244. Neue Arten sind nicht darin enthalten.

Gosse A naturalists sojourn in Jamaica London 1851. ist mir nicht zugänglich geworden. Aus einer Anzeige in Girard's Bibliographia americana historico-naturalis für 1851 ersehe ich jedoch, dass darin mehrere neue Arten aus der Klasse der Amphibien beschrieben sind. Dieselben sind unten angegeben.

In Captain H. Stansbury's „Exploration and survey of the Valley of the Great Salt lake of Utah. Philadelphia 1852. ist in einem Appendix C. die Zoologie enthalten. Die Reptilien nehmen den Raum von p. 336—365 ein, und sind von Spencer Baird und Charles Girard bearbeitet. Bis auf zwei (Holbrookia maculata und Phrynosoma Douglasii) sind alle Arten neu. Sie sind unten näher bezeichnet. Hinzugefügt ist eine Monographie der Gattung Phrynosoma von Girard, über die gleichfalls unten berichtet wird. Die neuen Arten wurden bereits in Philad. Proc. April 1852. p. 68. charakterisirt.

Einige neue Amphibien, die auf der Exploring expedition unter Capt. Wilkes gesammelt wurden, sind von Baird und Girard (Philadelphia Proceed. Oct. 1852.) beschrieben.

Ebenda beschrieb Hallowell einige neue Nordamerikanische Arten.

Guichenot veröffentlichte in der Revue et Magas. de Zool. 1852. p. 115. 317 und 519. „Etudes sur l'utilité des Reptiles, soit comme ressources alimentaires, soit comme produits, qu'ils peuvent fournir à notre économie domestique, soit enfin comme animaux de simple curiosité."

Verf. theilt die Thiere für diese Betrachtungen nach dem Vorgange von Isid. Geoffroy St. Hilaire ein in Gehülfen (auxiliaires), essbare, industrielle, Zierthiere und medicinische. Er scheint zu wünschen, dass viele Amphibien zum Nutzen des Menschen in Frankreich acclimatisirt werden möchten. Unter der ersten Abtheiluug, den Gehülfen, werden die Schlangen als Mäuse fressend, der Laubfrosch als Wetterprophet nur erwähnt. Als essbare werden viele Schildkröten, Krokodile, Warneidechsen, namentlich aber Iguana als gute Speise empfohlen. Als industriel, d. h. für Zwecke der Industrie dienend, wird nur Chelonia imbricata wegen des Schildpatts angeführt. Als Zierthiere werden viele Arten wegen ihres Farbenwechsels, hübschen Ansehens u. s. w. namhaft gemacht; auch Klapperschlangen, Brillenschlange, Geburtshelferfrosch und andere werden wegen ihrer Eigenthümlichkeiten hier besprochen. Eigentlich für medicinische Anwendung nützliche

Amphibien giebt es nicht, obgleich man Mehreren früher wunderbare Kräfte und Wirkungen beigelegt hatte.

Aug. Dumeril stellte Untersuchungen an über die Temperatur der Reptilien und die Modificationen, welche sie unter verschiedenen Umständen eingehen können (Annales des sc. nat. XVII. p. 5.).

In der Öfversigt af kongl. Vetenskaps-Acad. förhandl. 1851. p. 62. sind einige Beobachtungen über das Erscheinen und Verschwinden der Amphibien (Triton palustris, Bufo vulgaris, Rana temporaria) in Göthaland, Schweden u. s. w. niedergelegt, wie sie sich im Jahr 1849 gezeigt haben.

Chelonii.

In der im Eingange erwähnten Abhandlung von A. Dumeril sind folgende Schildkröten des Näheren beschrieben:

Testudo semiserrata A. Smith, T. emydoides S. Müll., Emys caspica Var. Japonica Schleg., japonica Dum., areolata Dum., pseudogeographica Les., Cumberlandensis Holbr., Mobilensis Holbr., labyrinthica Les., hieroglyphica Holbr., Berardii Dum., Emysaurus Temminckii Dum., Cinosternon cruentatum Dum., leucostomum Dum., Podocnemis Lewyana Dum., Gehafie Rüpp., Sternotherus sinuatus Smith, Adansonii Dum., also im Ganzen 18 Schildkröten. Fast alle sind bereits in dem Catalogue des Reptiles, welchen neuerlich A. Dumeril herausgegeben hat, enthalten, nur *P. Lewyana* ist völlig neu. Abgebildet sind Emys areolata und Berardii, Cinosternon cruentatum und leucostomum und Podocnemis Lewyana. Letztere lebt in Santa Fé de Bogota und in Venezuela. Ihr Panzer ist oval, ganzrandig, sehr niedrig, ohne Leiste in der Mittellinie, am Hinterrande erweitert, kaum umgeschlagen; hinter dem Stirnschilde ein kleines dreieckiges Schild zwischen den Parietalschildern; kein Occipitalschild; drei grosse Schuppen an den Knöcheln; Schwanz lang.

Westphal-Castelnau erkannte an jungen Schildkröten, dass weder die Verbreiterung der Rippen das Rückenschild, noch die des Brustbeins das Brustschild bilde, da die Ossificationen an besonderen, und von Rippen wie Brustbein entfernten Punkten beginnen (Procés verbaux des séances de l'Acad. des sciences et lettres de Montpellier. Année 1851—1852.).

In dem Rendiconto (Bericht über die Sitzungen der Academie der Wissenschaften zu Bologna 1849—51.) beschreibt Bianconi zwei weibliche Individuen von Testudo geometrica von Mosambique, die sich durch den Mangel der Hervorragungen auf den Schuppen auszeichnen; — ferner giebt Verf. neue Details über die fast geometrische Entwik-

kelung der Hornplatten, die das Hauptsystem der Schildkröten zusammensetzen. Dieser Aufsatz ist mir nur aus einer Anzeige in der Revue de zoologie 1852. p. 485. bekannt geworden.

Werner bemerkte an Testudo clausa, dass sie sich Nachts, wenn die Temperatur auf 6—8° R. herabsank, im Moos zwischen Steinen verkroch, und dass sie in der gebildeten Höhlung immer den Kopf nach dem Ausgange wendete, auch die vordere Klappe nur halb geschlossen hatte (Würtemb. naturw. Jahreshefte 1852. Heft 1.; daraus Frorieps Tagesberichte 1852. p. 270.),

Emys marmorata Baird und Girard (Philad. Proceed. VI. p. 177.) von Puget Sound.

Saurii.

Die „Gehirnnerven der Saurier" sind in den Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben von dem naturwiss. Verein in Hamburg Bd. II. Abtheil. 2. Hamburg 1852. p. 109—212. in einem ausgedehnten Aufsatze von J. G. Fischer beschrieben und auf drei Tafeln abgebildet. Verf. findet auch im Nervensystem durchgreifende Unterschiede zwischen den Amphibien (Amphibia nuda) und Reptilien (Amphibia squamata), so dass er sie als verschiedene Klassen unter den Wirbelthieren betrachtet. 14 Arten sind in die Untersuchung gezogen.

Spencer Baird und Charles Girard charakterisirten in Philadelphia Proceed. August 1852. die neuen Eidechsen, welche John H. Clark in Mexico und den benachbarten Ländern gesammelt hatte, und welche sich im Museum der Smithsonian Institution befinden.

Crocodilini. Bei A. Dumeril sind Crocodilus leptorhynchus Bennett und *Cr. Moreletii* Dum. beschrieben, letztere auch abgebildet (Arch. du Mus. VI. l. c.).

Chamaeleonini. Derselbe hat l. c. aus der Gattung Chamaeleo drei Arten Ch. Namaquensis Smith, *calyptratus* Dum. und *balteatus* Dum. beschrieben; die beiden letzteren sind als neue Arten auch abgebildet. Ausserdem sind auf einer besondern Tafel die Kopfprofile von 15 Arten dieser Gattung dargestellt.

Iguanini. In den Proceed. Zool. Soc. of London with Illustrations ist im zweiten Hefte des Jahrganges 1850, welches jedoch erst 1853 erschienen zu sein scheint, auf Tafel 3 *Iguana rhinolophus* abgebildet.

J. E. Gray stellte in den Annals nat. hist. X. p. 437. einige

neue Gattungen aus der Iguanenfamilie, und zwar aus der Section Basiliscina auf. In seinem Catalog der Reptilien des British Museum kannte Verf. deren nur drei, denen er nunmehr drei neue hinzufügte, die folgendermassen charakterisirt sind:

I. Hinterkopf geschwollen an jeder Seite, mit einem hohen comprimirten Hautkamm vom Hinterrande der Augen.

1. Gatt. *Ptenosaura* n. gen. Rücken und Schwanz mit einer Reihe grosser comprimirter Schuppen, die einen schwachen Kamm bilden; Hinterkopf und sein Kamm mit grossen dünnen, glatten Schuppen bedeckt. *Pt. Seemanni* von Quibo.

II. Hinterkopf geschwollen, mit convexen Schuppen bedeckt, der hintere Theil (weit hinter den Augen) in einen hohen comprimirten Hautkamm erhoben.

2. Gatt. Basiliscus Gray Cat. p. 192.

3. Gatt. *Lophosaura* n. gen. Rücken und Schwanz mit einem hohen durch Knochenstrahlen gestützten Kamm; Nackenkamm klein, eckig, mit grossen gekielten Schuppen bedeckt. *L. Goodridgii* von Quibo.

4. Gatt. *Cristasaura* n. gen. Rücken mit einem hohen, durch Knochenstrahlen gestützten Kamm; Schwanz etwas zusammengedrückt, schwach geringelt, scharfrandig, und mit einer Reihe grosser comprimirter Schuppen an seinem obern Rande; Nackenkamm gross, abgerundet, dünn, mit dünnen, kleinen, sechsseitigen Schuppen bedeckt. *C. mitrella* von Honduras.

5. Gatt. Corytheolus Gray Cat. p. 192.

III. Hinterkopf flach, mit einem sehr kleinen Kamm auf der Mitte des Hinterrandes.

6. Gatt. Thysanodactylus Gray Cat. p. 193.

Blyth machte in dem erwähnten Anhange zu Kelaart's Prodromus Faunae zeylanicae Bemerkungen über die eingesandten Amphibien. Ein Calotes von Cherra Punji soll sich durch flacheren Kopf, weniger flache und steifere Nackendornen und durch eine deutliche zweite Sincipitalleiste über dem Ohr, die aus drei kurzen und fünf sehr langen Dornen besteht, vor Calotes ophiomachus auszeichnen, auch keinen schwarzen Streifen durch das Auge haben. Verf. nennt sie *C. platyceps*. Eine unter dem Namen C. Rouxi? Dum Bibr. eingesandte Eidechse wird als neue Art vermuthet und daher kurz beschrieben und mit versicolor verglichen. Auch über C. mystaceus finden sich daselbst einige Angaben.

Dactyloa Edwardsii Gosse Jamaica. l. c.

Aus der Gattung Holbrookia Girard (Cophosaurus Trosch.), die sich so auffallend durch den Mangel der äusseren Ohröffnungen auszeichnet, bildete Girard seine bereits im vorigen Berichte erwähnte *H. maculata* bei Stansbury l. c. pl. VI. Fig. 1—3 ab. In den Philad.

Proc. VI. p. 125. fügten Baird und Girard den beiden bekannten Arten noch zwei neue *H. affinis* und *propinqua*, ebenfalls aus Texas, hinzu.

Die Gattung Crotaphytus Holbrook, die sich von der vorigen durch äussere Ohröffnungen, Zähne an den Pterygoidbeinen und eine nur kleine Occipitalplatte unterscheidet, und die bisher nur durch eine Art Cr. collaris von den Rocky Mountains repräsentirt war, vermehrten Baird und Girard um drei neue Arten: *Cr. Wislizenii* bei Stansbury p. 340. pl. III. von Santa Fé, *Cr. Gambelii* und *dorsalis* Philadelphia Proceed. VI. p. 126. beide von Californien. — Auch Hallowell beschreibt eine neue Art *Cr. fasciatus* von Neu-Mexico (Philad. Proc. VI. p. 207.)

Hallowell stellte eine neue Gattung *Homalosaurus* auf (Philad. Proc. VI. p. 179.), die mit Crotaphytus und Holbrookia nahe verwandt ist: Kopf niedrig, oben mit polygonalen Schildern bedeckt; Nasenlöcher oberhalb; Occipitalschild deutlich; Schläfen nicht angeschwollen, Seitenschilder des Oberkiefers dachziegelartig; Oberseite des Nackens, Rückens und Schwanzes mit Granulationen bedeckt; Bauch und Unterseite des Schwanzes mit glatten viereckigen Schuppen; äussere Ohröffnungen vorhanden; Kehle gefaltet; Schenkelporen; Schwanz nur wenig länger als der Körper; Körper und Gliedmassen schlank. Die Gattung ist jedenfalls auch nahe verwandt mit der folgenden Uta, möchte sich jedoch in der Beschuppung des Schwanzes unterscheiden. Sonst lassen sich aus den Beschreibungen kaum generische Unterschiede ziehen. Die Art *H. ventralis* lebt in Neu-Mexico.

Eine neue Gattung *Uta* gründeten Baird und Girard bei Stansbury p. 344. Der obere Theil des Körpers ist mit kleinen Schuppen bedeckt; eine Brustfalte; Ohröffnungen; Schenkelporen, aber keine Analporen. Die Gattung wird mit Sceloporus, Holbrookia und Crotaphytus verglichen. Die eine Art *U. Stansburiana* lebt im Thale des grossen Salzsee's Utah; auch Sceloporus microlepidotus wird hierher gezogen; eine dritte *U. ornata* ist Philadelphia Proceed. VI. p. 126. hinzugefügt, und stammt von Californien.

Die Gattung Sceloporus ist von denselben Verfassern um mehrere Arten vermehrt: *Sc. graciosus* bei Stansbury p. 346. pl. V. Fig. 1—3. aus dem Thale des Salzsees; *Sc. Poinsettii*, *Clarkii*, *Thayerii* und *dispar* Philadelphia Proceed. VI. p. 126, die drei ersteren aus der Provinz Sonora, die letztere von Vera Cruz; *Sc. gracilis* von Oregon, *occidentalis* von Californien und *frontalis* von Puget Sound Philadelphia Proceed. VI. p. 175. — Auch Hallowell fügte dieser Gattung zwei neue Arten *Sc. marmoratus* und *delicatissimus* aus Texas hinzu (Philadelphia Proceed. VI. p. 178).

Eine neue Gattung *Lamprosaurus* stellte Hallowell auf, ohne irgend eine Andeutung über die systematische Stellung. Die Gattungscharaktere sind: Kopf konisch, spitz, Schnauzenschild vertical, die

Supranasalschilder jederseits zusammenstossend; Internasalschild gross; Naslöcher zwischen zwei Nasenschildern; zwei Frontoparietalschilder; Trommelfell eingesenkt; einige kleine Schuppen vor dem Ohre; keine Kehlfalte; Körper und Gliedmassen schlank; Zehen 5—5; Schuppen glatt und glänzend, ähnlich an Rücken und Bauch, hinten abgerundet; Präanal-Schuppen gross; keine Schenkelporen; keine Gaumen- oder Sphenoidzähne. Die einzige Art *L. guttulatus* lebt in Neu-Mexico.

Wie schon oben erwähnt ist, hat Girard bei Stansbury p. 354. eine Monographie der Gattung Phrynosoma geliefert. Verf. nimmt 6 Arten an: Phr. orbiculare Wiegm., cornutum Gray, coronatum Blainv., Douglasii Gray, *platyrhinos* n. sp. vom Salzsee und *modestum* n. sp. von San Antonio in Texas. Die drei letzteren sind abgebildet. — Hallowell beschreibt eine neue Art *Phr. planiceps* aus Texas Philad. Proceed. VI. p. 178.

Hallowell gründete eine sehr interessante Gattung *Anota*, die sich von Phrynosoma besonders durch den Mangel äusserer Ohröffnungen auszeichnet (Philad. Proceed. VI. p. 182). Die Charaktere sind vom Verf. so angegeben: Kopf klein, oben mit polygonalen Schildern bedeckt; hinten eine Reihe spitzer Dornen, Nasenlöcher innerhalb der Supraciliarleiste; Supraciliarleiste nur schwach entwickelt, endet hinten in einen kleinen spitzen Dorn; Kinn mit glatten Granulationen von ungleicher Grösse bedeckt; eine Reihe spitziger Schuppen jederseits; zwei Kehlfalten; keine äusseren Ohröffnungen; Gliedmassen schlank; Oberfläche des Körpers glatt, indem die zahlreichen kleinen Stacheln der gewöhnlichen Phrynosomen nicht vorhanden sind; keine Fransen längs der Seitenränder des Bauches; Körper zusammengedrückt, oval, Schwanz fast so lang wie der Körper; Schenkelporen sehr deutlich. Die einzige neue Art *A. M'Callii* lebt in der grossen Steppe von Colorado, zwischen Vallicita und Camp Yuma, ist 4½ Zoll lang, und ist hellaschfarbig mit schmaler schwarzer Rückenlinie, und jederseits zwei Reihen schwarzer Flecke.

Lacertini. Hier sind einige neue Arten der Gattung Cnemidophorus zu nennen, welche gleichfalls Baird und Girard aufgestellt haben: *Cn. tigris* bei Stansbury p. 338. pl. II. von Utah; *Cn. marmoratus* von Texas, *Grahamii* ebendaher, *gularis* von Texas, *perplexus* von Texas, *gracilis* von Colorado, *praesignis* von Chagres und Panama, Philadelphia Proceed. VI. p. 128.

Geckonini. *Hemidactylus Pieresii* Kelaart l. c. p. 159. hellgrau, schwarz marmorirt, ein schwarzer Streif an den Schläfen; Rükken mit Längsreihen ziemlich grosser halbkonischer gekielter Tuberkeln, etwas kleinere Tuberkeln am Kopf und an den Aussenseiten der Schenkel, Schwanz zugespitzt, Oberfläche mit sechs Reihen scharf zugespitzter gekielter Dornen; Schenkelporen nur beim Männchen in zwei fast verfliessenden Linien, 16—17 jederseits. Ceylon. — *H. angulatus*

Hallowell, oberhalb mit Höckern in schiefen Querreihen. Westküste Afrikas (Philad. Proceed. VI. p. 63.).

Gymnodactylus Kandianus Kelaart. l. c. p. 186. braungelb dunkelbraun, marmorirt; Rücken granulirt, Seiten mit zwei entfernten Längsreihen kleiner dornähnlicher Tuberkeln; Schwanz etwas deprimirt, winklig an den Seiten, oben mit Querreihen kleiner Dornen, unten mit einer Mittelreihe breiter Schilder. Ceylon.

Scincoidei. *Plestiodon skiltonianum* Baird und Girard bei Stansbury l. c. p. 349. Pl. IV. Fig. 4—6. — *Pl. obsoletum* Baird und Girard Philadelphia Proceed. VI. p. 129. vom Thal des Rio San Pedro.

J. E. Gray beschrieb (Annals X. p. 281.) eine neue Gattung *Sauresia* aus der Familie der Scincoiden, Gruppe Diploglossinae: Körper und Schwanz cylindrisch verlängert; vier kurze, schwache, entfernte Beine; 4 . 4 Zehen; die vorderen sehr kurz, von ihnen die beiden mittelsten, fast gleichen, die längsten, die innere kürzer; die hinteren sehr ungleich, die innere sehr kurz, undeutlich, die zweite länger, die dritte die längste, die vierte mässig, weit hinten. Schuppen ziemlich dick, breit, sechsseitig, längsgestreift. Schnauzenschilder abgerundet, aufrecht; zwei Paare Supranasalschilder; zwei Frontalschilder, das vordere breit, sechsseitig, das hintere länglich, sechsseitig; Superciliarschilder 3 . 3; Ohren offen, rund; Naslöcher seitlich; Zügelschilder 3 . 3; unteres Augenlied undurchsichtig mit einer Reihe bandförmiger Schuppen. *S. sepsoides* von St. Domingo.

J. E. Gray stellte ferner (Annals X. p. 440.) in derselben Familie, Gruppe Siaphosinae, eine neue Gattung *Anniella* dicht bei Soridia auf: Keine Beine; Nasenschild gross, am Rande so gebogen, dass es einen Theil des Lippenrandes bildet; sonst ganz wie Soridia. *A. pulchra* von Californien.

Acontias elegans Hallowell Philad. Proceed. VI. p. 64. ist eine neue Art von Liberia.

Ptychopleurae. Baird und Girard beschreiben bei Stansbury p. 348. pl. IV. Fig. 1—3. *Elgaria scincicauda* (Tropidolepis sc. Skilton Amer. Journ. of Sc. VII. 1849.) und erklären diese Gattung Elgaria für innig verwandt mit Gerrhonotus, wegen der Längs-Area von kleinen Schuppen, die sich von den Ohren bis zu den Hinterschenkeln erstreckt. Die Art lebt in Oregan und Californien. — Eine zweite Art dieser Gattung ist von denselben Verf. Philadelphia Proc. VI. p. 129. aufgestellt *E. nobilis* von Neu-Mexico. — Ebenso drei andere Arten ib. VI. p. 175.: *E. principis* von Oregon und Puget Sound, *E. formosa* von Californien und *E. grandis* von Oregon. — *E. marginata* Hallowell von Neu-Mexico Philad. Proceed. p. 179.

Chalcidini. A. Dumeril beschrieb seine Gattung *Lepidophyma* (vergl. dessen Catalogue p. 157.) ausführlich und bildet die Art *L. flavimaculatum* aus der Provinz Peten, Centralamerika, ab (Revue et

Mag. de Zoologie 1852. p. 409). Die Gattungscharaktere sind: oben und an den Seiten sehr kleine Schuppen, dazwischen Querreihen spitzer Höcker, Bauchschilder viereckig; Kopfschilder wenig deutlich; Augenlieder rudimentär; keine Zähne am Gaumen, keine Schenkelporen, keine Seitenfurche. Nasenlöcher zwischen zwei Platten.

Amphisbaenae. A. Dumeril weist nach (Revue et Mag. de Zool. 1852. p. 401.), dass die Amphisbaenen als besondere Unterordnung der Eidechsen festzuhalten seien, wie es bereits Wiegmann festgestellt hatte.

Unter dem Namen *Phractogonus* unterschied Hallowell (Philadelphia Proceed. VI. p. 62. eine neue Gattung mit folgenden Charakteren: Kopf konisch, mit zwei grossen Schildern auf seiner Oberfläche. Nasenlöcher unter dem Schnauzenschilde. Eine Reihe longitudinaler Schilder unter der Brust. Körper und Schwanz geringelt; seitliche Poren am After. Die Art *Phr. galeatus* von Liberia in Westafrica.

Serpentes.

Innocui. In der Verwandtschaft von Tortrix stellten Baird und Girard Philadelphia Proceed VI. p. 176. eine neue Gattung *Wenona* auf: Kopf konisch, ziemlich klein, nicht vom Körper abgesetzt; Scheitelschild etwa so breit wie lang, zwischen ihr und dem Schnauzenschilde liegen zwei oder drei Paare Stirnschilder; Occipital- und Supraorbitalschilder ziemlich klein und fast von gleicher Grösse; Augen sehr klein, kein Zügelschild, ein vorderes grosses Augenschild, die hintern Augenschilder nicht von den Schläfenschildern unterschieden. Körper cylindrisch, mit kleinen rautenförmigen und glatten Schuppen bedeckt. Bauchschilder schmal, sowohl unter dem Schwanze wie unter dem Bauche in einer Reihe; Schwanz sehr kurz, etwas nach hinten verschmälert. Ausser zwei neuen Arten *W. isabella* und *plumbea* von Puget Sound soll wahrscheinlich Tortrix Bottae Blainv. in diese Gattung gehören.

Chilabothrus inornatus ist eine neue Art von Gosse Jamaica l. c.

Calamaria tenuis Baird und Girard von Puget Sound Philadelphia Proceed. VI. p. 176.

Ueber die Verbreitung der Natter Tropidonotus natrix auf den britischen Inseln gab Gray eine kurze Notiz (Annals nat. hist. IX. p. 509.), wozu Gurney ib. X. p. 151. eine Berichtigung machte.

Tropidonotus ordinoides Baird und Girard von Puget Sound (Philadelphia Proceed. VI. p. 176.). — *T. rhombifer* und *transversus* Hallowell ib. p. 177. von Arcansas. — *T. concinnus* Hallowell ib. p. 182. von Oregon. — *T. Woodhousii* Hallowell ib. p. 208., gleichfalls von Arcansas.

Coluber Mormon Baird und Girard bei Stansbury p. 351. vom grossen Salzsee.

Natrix capistrata, callileme und *atra* sind neue Arten bei Gosse Jamaica l. c.

Baird und Girard stellten in der Nähe von Coluber und Tropidonotus eine neue Gattung *Churchillia* auf: drei Paare Stirnschilder (die beiden genannten Gattungen haben nur zwei), ein sehr kleines Zügelschild und einige hintere Augenschilder; Schuppen gekielt. Dahin eine neue Art *Ch. bellona* von Rio grande (Stansbury's Report p. 350.).

In der Holbrook'schen Gattung Pituophis, die sich durch vorstehende Schnauze und die Gegenwart von vier hinteren Frontalschildern in einer Querreihe ausgezeichnet, stellte Hallowell eine neue Art *P. affinis* von Neu-Mexico auf. (Philad. Proc. VI. p. 181.).

Leptophis taeniata Hallowell Philadelphia Proceed. V. p. 181. von Neu-Mexico.

Heterodon nasicus Baird und Girard ib. p. 352. von Texas.

Suspecti. *Psammophis flavigularis* Hallowell von Texas Philadelphia Proceed. VI. p. 178.

Dendrophis flavigularis Hallowell ib. p. 205.

Venenosi. In den „Mittheilungen über neue Erwerbungen des naturhistorischen Museums in Hamburg. Nachtrag zum Osterprogramm des academischen Gymnasiums von 1850. Hamburg 1852. 4." finden sich p. 13. „Beiträge zur ferneren Kenntniss der Meerschlangen" von Dr. Philipp Schmidt. Derselbe Aufsatz befindet sich mit 7 colorirten Tafeln in den Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben von dem naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg. Bd. II. Abtheil. 2. p. 69.

Den bereits bekannten 8 Arten konnte Verf. sieben neue Arten anreihen, die von der Rhede von Samarang stammen, wo sie mit dem Netze gefischt wurden. Sie schwimmen schlängelnd, langsam, dicht unter der Oberfläche. Verf. scheint nicht geneigt, sie für giftig zu halten. Verf. berichtet, dass er in einer *Hydrophis striata* 4 Eier fand, die statt der Schale nur von einer dünnen Haut umgeben waren, und in denen das zum Ausschlüpfen reife Thier in der kahnförmigen Vertiefung der dotterartigen Placenta lag, an welcher es mit der Nabelschnur befestigt war. Die jungen Schlangen waren völlig ausgebildet, der Mutter gleich, 10 Zoll lang, während die Länge der Mutter 4 Fuss betrug. — In *Hydrophis gracilis* befanden sich 3 Eier, bei denen der Embryo noch nicht so weit ausgebildet war; das junge Thier war noch fast ganz von der gelben Masse umhüllt. Es ist wohl unzweifelhaft,

so schliesst der Verf., dass diese Schlangen lebendig gebärend sind. Die Hypothese von Schinz, als könnte die junge Schlange in der ersten Lebensperiode mit Kiemen versehen sein, wird wiederlegt. — In systematischer Beziehung fasst Verf. alle Wasserschlangen in eine Familie (Hydrophiden) zusammen, wohin er rechnet: Homalopsis, Potamophis (Acrochordus) und Thalassophis (Hydrophis Schlegel). Zu der letzteren Gattung gehören die neuen Arten: *Th. anguillaeformis, muraenaeformis, microcephala, viperina, anomala, Schlegelii* (Hoogli pattee Russell?), *Werneri.* Alle genannten Arten sind an der Küste von Java gefangen, Th. Schlegelii lebt in dem chinesischen Meere.

C. Dumeril las eine Abhandlung über Naja haje in der Pariser Academie (Comptes rendus 1852).

Dinophis ist der Name einer neuen Gattung, welche Hallowell Philadelphia Proceed. VI. p. 203. aufstellte: die Gestalt ist die der Baumschlangen; durchbohrte unbewegliche Giftzähne in dem vordern Theil des Oberkiefers; einige der vorderen Zähne des Unterkiefers länger als die übrigen; nur zwei Zahnreihen im Oberkiefer, indem die äussere Reihe fehlt; zwei Reihen im Unterkiefer, ganz kurz; kein Zügelschild; 4 hintere und drei vordere Augenschilder; Schwanz lang, die Subcaudalschilder zweitheilig. *D. Hammondii* aus Liberia in Westafrica.

Zwei neue Klapperschlangen werden unterschieden: *Crotalus lucifer* Baird und Girard (Philedalphia Proceed. VI. p. 177.) und *Cr. Lecontei* Hallowell ib. p. 180.

Batrachii.

In einem Aufsatze „Recherches sur les Batraciens“ (Ann. des sciences nat. XVIII. p. 243.) spricht Pontallié zunächst von einigen osteologischen Differenzen der Gattungen Rana, Hyla und Bufo, denen dann Bemerkungen über Lebensweise einiger Arten und über die Entwickelung der Kiemen hinzugefügt werden. Darauf beschreibt Verf. die Weibchen von Triton palmipes und punctatus. Schliesslich ist die Rede von Monstrositäten und Parasiten.

Ueber functionell verschiedene und räumlich getrennte Nervencentra in Froschherzen schrieb Bidder in Müller's Archiv 1852. p. 163. Taf. VI.

Beiträge zur morphologischen und histologischen Entwickelung der Harn- und Geschlechtswerkzeuge der nackten Amphibien veröffentlichte v. Wittich in v. Siebold's und Kölliker's Zeitschrift IV. p. 125. Taf. IX. und X.

Ebenda p. 168. schrieb Derselbe über Harn- und Geschlechtsorgane von Discoglossus pictus und einiger anderer aussereuropäischer Batrachier (ein Nachtrag zur vorigen Abhandlung).

Ecaudati. Es wurden mehrere neue Arten in dieser Abtheilung beschrieben:

Rana areolata von Texas, *aurora* von Puget Sound und *Draytonii* von Californien wurden von Baird und Girard Philadelphia Proceed. VI. p. 173. beschrieben. — *R. newera-ellia* Kellaart Prodromus p. 192. von Newera-Ellia auf Ceylon. — *R. assimilis* Blyth wird im Anhange zu ebenerwähntem Werke mit R. malabarica verglichen. — v. Siebold bestätigte in diesem Archiv 1852. I. p. 14. die Verschiedenheit der von Steenstrup unterschiedenen europäischen Arten *R. oxyrrhinus* und *platyrrhinus*.

Polypedates stellata Kellaart l. c. p. 194. von Newera-Ellia auf Ceylon. — *P. cruciger* Blyth ib. Anhang p. 48.

Hyla brunnea Gosse Jamaica l. c. — *H. regilla* Baird und Girard Philadelphia Proceed. VI. p. 174. von Oregon und Puget Sound. — *H. scapularis* Hallowell ib. p. 183. von Oregon.

Litoria luteola Gosse Jamaica l. c.

Trachycephalus lichenatus Gosse Jamaica l. c.

Bufo punctatus und *granulosus* von Texas, so wie *boreas* von Columbia River und Puget Sound sind Arten von Baird und Girard Philad. Proc. VI. p. 173. — B. *dorsalis* Hallowell von Neu-Mexico ib. p. 181.

Caudati. Dujès findet in einer Abhandlung „Recherches zoologiques sur les Urodèles de France (Annales des sc. nat. XVII. p. 253.) die Charaktere, nach denen man bisher die Gattungen Salamandra und Triton unterschieden hat, nicht mehr ausreichend, indem die Tritonen nur zur Begattungszeit einen zusammengedrückten Schwanz hätten. Er unterscheidet daher vier Gattungen nach folgendem Schema:

A. Parotiden vorhanden. Sie sind 1. breit, wohl umgrenzt, sehr drüsig; die Gaumenzähne überragen nach vorn die innern Nasenlöcher; Körper glatt mit kreisförmigen Furchen; eine doppelte Porenreihe auf dem Rücken; Drüsen an den Seiten, *Salamandra* (S. corsica Savi, maculosa Laur. und atra Laur.). — 2. Parotiden undeutlich umgrenzt, sehr porös; Gaumenzähne erreichen nur die Linie der innern Nasenlöcher; Körper runzelig, warzig, bedeckt mit Poren, *Hemisalamandra* (S. marmorata Daud., cristata Schneid.). — B. Keine Parotiden; seitliche Fortsätze des Stirnbeins bilden eine Brücke, indem sie sich an das Schläfenbein fügen; Gaumenzähne erreichen die Linie der innern Nasenlöcher nicht ganz. 3. Finger frei,

Körper mit Rauhigkeiten bedeckt, *Hemitriton* (*Tr. cinereus* Dum., *rugosus* Dum., *puncticalatus* Dum., *Bibronii* Dum., *Hem. asper* Duj. (*Tr. repandus* Dum. Val.), S. alpestris Cuv.) — 4. Die Finger mit Häuten gesäumt, Körper glatt, **Triton** (S. punctata Daud., Tr. palmatus Schinz und Tr. vittatus). — Verf. unterscheidet also im Ganzen 14 französische Arten. Die neuen Arten finden sich unter obigen Benennungen im Pariser Museum. Alle sind beschrieben, auch sind die Schädel und das Innere des Mundes abgebildet.

Dujès machte ib. XVIII. p. 200. einige kleine Zusätze zu diesem Aufsatze.

Ambystoma Proserpine von Texas und *tenebrosum* von Oregon Baird und Girard Proceed. Philad. VI. p. 173. — *A. nebulosum* Hallowell von Neu-Mexico ib. p 209.

Siredon lichenoides Baird von Utah l. c. ist schwarzbraun, bedeckt mit graulichgelben Lappen, Schnauze abgerundet, Schwanz comprimirt, Zehen breit und kurz.

Coeciliae. Bemerkungen über mehrere Körpertheile der Coecilia annulata machte Rathke in Müller's Archiv 1852. p. 334. Taf. IX.

Den beiden bekannten Arten der Gattung Siphonops fügte Lütken eine dritte: *S. brasiliensis* hinzu (Vidensk. Meddelelser fra nat. For. Kjöbenhavn for Aaret 1851. p. 52.). Die Zahl der Ringe ist 133, von denen die 20 ersten und die 13 letzten unvollständig, die 100 mittelsten ganz sind. Sie hören vor dem After auf. Der Durchmesser ist 46mal in der Länge enthalten. Die Farbe ist dunkel schiefergrau.

Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1852.

Vom

Herausgeber.

Verzeichniss der in dem Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft aufgestellten Sammlungen. Vierte Abtheilung, Fische und deren Skelette. Frankfurt am Main 1852. 4. Diese reiche Abtheilung stammt meist aus den Sammlungen und Geschenken Rüppell's her, der hier ein vollständiges Verzeichniss der Arten, nach dem Systeme J. Müller' geordnet liefert. Es sind mehrere neue Gattungen aufgestellt worden, deren Charaktere unten mitgetheilt werden.

In der „Zoology of Iconographic Encyclopedia“ hat Baird die Fische (p. 197—243.) bearbeitet. Die Familien sind nach J. Müller's System geordnet, und es haben dem Plane des Buches entsprechend, natürlich nur die Arten, welche durch ihr öconomisches oder physiologisches Interesse sich auszeichnen, besprochen werden können.

Die meisten übrigen Erscheinungen aus dem Gebiete der Ichthyologie dieses Jahres haben die Betrachtung einzelner Faunen zum Gegenstande.

Heckel machte bereits im Jahre 1851 eine Mittheilung über die Fische in den Seen Oberösterreich's (Sitzungsb. d. Wiener Acad. VI. p. 145.), und zählt daselbst 27 Arten auf; darunter mehrere neue Arten aus der Lachs- und Cyprinenfamilie.

Fauna del Reguo di Napoli ossia enumeratione di tutti

gli animali che abitano le diverse regioni di questo regno e le acque che le bagnano, contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti di Oronzio Gabriele Costa. Pesce. Parte prima. Napoli 1850.

Dieses sehr seltene und schwer zugängliche, auch verhältnissmässig sehr theure Werk, das immer noch fortschreitet, enthält im ersten Bande 60 Tafeln mit Abildungen von Fischen verschiedener Ordnungen. Es finden sich darunter auch manche neue Arten, auf welche näher einzugehen ich verzichten muss, da mir die Benutzung dieses Werkes nicht für längere Zeit zu Gebote stand.

Lowe machte die Fische bekannt, welche er in Madeira seit dem Jahre 1842 entdeckt oder beobachtet hat (Proc. zool. soc. of London November 26, 1850, Annals nat hist. X. p. 49.). Unter diesen Fischen finden sich auch einige neue Gattungen, deren Diagnosen unten mitgetheilt werden.

Peters charakterisirte in der Kürze einige neue Flussfische aus Mossambique (Monatsberichte der Berliner Akad. 1852. p. 275.). Sie gehören den Familien der Mormyri, Characinen und Haifische an. S. unten.

In einem Anhange zum Prodromus Faunae zeylanicae, being Contributions to the zoology of Ceylon by E. F. Kelaart. Ceylon 1852. 8. ist Blyth's Report on Ceylon Mammals, Reptiles and Fishes March 1852 abgedruckt, daselbst sind p. 49 auch drei Fische als neu erwähnt, s. unten.

Auch in diesem Jahre hat Bleeker nach gewohnter Weise wieder reiche Beiträge zur Ichthyologie des Indischen Oceans geliefert, welche ich chronologisch aufzähle:

1. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische Fauna van de Moluksche Eilanden. Visschen von Amboina en Ceram. (Natuurk. Tijdschrift voor Ned. Indië. Jahrg. III. 1852 April).

Verf. zählt die bisher als bei den Molukken lebenden, so wie die von ihm durch einzelne Sendungen hinzugefügten Arten auf, unter denen viele ausführlich beschrieben und 28 Arten als neu geschildert werden. Nach einer tabellarischen Uebersicht der Molukkischen Fische sind im Ganzen von den Molukken 474 Arten bekannt, wovon Amboina 116, Boeroe 21, Ternate 14, Banda 79, Manipa 1, Ceram 90, Timor 56, Solor 7, Aroëinseln 1, Waigioe 56, Rawak 9, Neu-Guinea 91 Arten besitzen. Das ergiebt für Amboina etwa $^1/_4$, für Ceram und Neu-Guinea etwa $^1/_5$, für Banda etwa $^1/_6$, für Timor und Waigioe $^1/_8$—$^1/_9$.

2. Diagnostische Beschryvingen van nieuwe of weinig bekende Vischsoorten van Sumatra (ib. III. 1852. Mai).

Durch reiche Zusendungen von Freunden und Amtsgenossen, unter denen die Herren Jakles, Kunhardt, Schwanenfeld, Schmitt und van Leer genannt sind, erhielt Verf. mehr als 260 Arten Sumatranischer See- und Süsswasserfische, von denen hier ausser einigen bereits bekannten 33 neue beschrieben worden, darunter auch eine neue Gattung.

3. Bijdrage tot de kennis der ichthyologische Fauna van het Eiland Banka (ib. Juni 1852).

Schon im Jahr 1850 lehrte der Verf. 22 Arten von dieser Insel kennen (in dem damaligen Berichte übersehen.); jetzt erhielt er fernere 100 Arten, von denen nur 5 sich unter den früheren 22 befanden, so dass von ihm jetzt 117 Arten aufgezählt werden konnten. Darunter sind 6 Arten neu.

4. Zesde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische Fauna van Borneo. Visschen van Pamangkat, Bandjermassing, Praboekarta en Sampit (ib. Juni 1852).

In den früheren Beiträgen konnte Verf. die Zahl der Arten auf 117 bringen. Durch neue Sendungen des Herrn Croockewit aus der Bai von Sampit an der Südküste von Borneo, und von Praboekarta am Flusse Koesan, und der Frau Ida Pfeiffer aus dem Flusse Kapoeas, welche sie zu Pontianak zusammengebracht hatte, konnte er die Zahl der Arten von Borneo auf 176 erhöhen. Diese vertheilen sich in die Familien folgendermassen: Percoiden 12, Scleroparëen 4, Sciaenoiden 10, Osphromenoiden 14, Chaetodontoiden 3, Scomberoiden 7, Teuthiden 1, Notacanthinen 1, Mugiloiden 2, Gobioiden 14, Callionymoiden 1, Pediculaten 1, Nandoiden 1, Labroidei ctenoidei 2, Siluroiden 26, Cyprinoiden 22, Esociden 5, Luciocephaloiden 1, Chirocentroiden 1, Hyodontes 1, Notopteren 2, Clupeoiden 15, Pleuronectoiden 6, Echeneiden 1, Muraenoiden 4, Symbranchoiden 1, Gymnodontes 6, Balistinen 4, Lophobranchier 2, Carcharien 1, Squatinorajae 2, Trygones 1, Leptocardii 1. Unter ihnen sind 18 neue Arten.

5. Nieuwe Bijdrage tot de kennis der ichthyologische Fauna van Amboina (ib. August 1852).

Verf. empfing wieder von Amboina eine Fischsendung von 63 Arten durch Herrn Hartzfeld. Von ihnen waren 40 Arten nicht in den früheren Sendungen von Amboina, und 19 waren neu für die Molukken. Im Ganzen erhöht sich dadurch die Zahl der Arten von Amboina auf 153. Darunter sind wieder 4 neue Arten.

6. Nieuwe Bijdrage tot de kennis der ichthyologische Fauna van Ceram (ib. September 1852).

Ausser den früher schon von Ceram ihm bekannten Arten erhielt Verf. durch Herrn Thepass eine Sammlung von 49 Arten, von denen nur 5 ihm früher als dieser Fauna angehörig bekannt waren, und unter denen sich 13 neue Arten befanden. Somit wächst die Fauna von Ceram auf 135 Arten. Von ihnen kommen 51 Arten auch bei Amboina und Banda vor.

7. Nieuwe Bijdrage tot de kennis der ichthyologische Fauna van het eiland Banka (ib. Oktober 1852).

Durch neue Sendungen der Herren Schaap, Bernard und van Bloemen Waanders von Karang hadji, Klabatbaai, Pankalpinang, Marawang, aus dem Flusse Soengislan, von Goessongassam bei Koba, von Tandjong bei Koba und von Toboali vermehrte sich die Zahl der Arten dieser Fauna auf 193, wovon 11 Arten für die Wissenschaft neu sind.

8. Derde Bijdrage tot de kennis der ichthyologische Fauna van Celebes (ib. October 1852).

Nach dem zweiten Beitrag vom Mai 1851 betrug die Arten-Zahl 146. Jetzt empfing Verf. neue Sendungen von Makassar durch Herrn Boers, von Bulukomba durch Herrn Fontanes und von Kema durch Herrn Thepass. Mit Hinzuzählung dieser Sendungen erreicht die Anzahl der Fischfauna von Celebes eine Höhe von 236. Unter genannten drei Sendungen fanden sich 17 neue Arten.

Gosse A naturalist's sojourn in Jamaica. London 1851. Dieses Werk enthält nach einer Anzeige in Girards Bibliography of american natural history for the year 1851. p. 19. neun neue Arten von Fischen, die unten namhaft gemacht sind.

Ebenso ist mir „Poey Memorias sobre la Historia natural de la isla de Cuba accompanados de sumarios latinos y extractos en francés. Habana I. 1851. 8. cum tabb. annectis." nicht zugänglich geworden. Nach einer Angabe von Girard in seiner Bibliography of americ. nat. hist. for the year 1851. p. 20 enthält es sechs neue Fische.

Philipeaux et Vulpian sprechen sich dahin aus, dass das Gehirn der Fische aus denselben Theilen wie das Gehirn der höheren Wirbelthiere bestehe (Détermination des parties qui constituent l'encéphale des poissons, Comptes rendus Tom. 34. p. 537.)

Ueber das Erscheinen einiger Fische (Salmo salar, Scomber scombrus, Clupea harengus) bei Göthaland, Sverige, Norrland u. s. w., während des Jahres 1849 finden sich in Öfvers. kongl. Vetens. Acad. Förh. 1851. p. 63. Mittheilungen.

Sundevall beschrieb die Brut von Esox Lucius und Cyprinus Idus (Öfversigt af Kongl. Vetensk Akad. Förh. 1851. p. 161. und daraus Froriep's Tagsberichte 1852. p. 33.), und bildete sie ab.

Der Laich von Cypr. Idus war vom 1sten bis 3ten Mai abgelegt, die Länge der Jungen betrug am 12. Juni 8 Millim. Die jungen Hechte schienen älter. Bei beiden bestätigte Verf., dass sie anfangs heterocerk sind. Rücken- und Afterflosse sind niedrig, und vereinigen sich mit der Schwanzflosse; vor dem After findet sich eine flossenartige Haut, die später verschwindet; die Bauchflossen sind anfangs nicht vorhanden. Die Hechte waren schon in frühester Jugend sehr gefrässig, ja frassen sich, in Ermangelung anderer Nahrung, unter einander auf.

Coste theilte der Pariser Academie mit, dass die Eier von Salmen, mit feuchtem Sande bedeckt, in einem kühlen Keller sich zwei Monate erhielten, ohne die Entwicklungsfähigkeit zu verlieren. (Comptes rendus 1852. p. 507.; Annals nat. hist. X. p. 77.)

Teleostei.

Acanthopteri.

Percoidei. Eine neue Gattung *Microichthys* stellte Rüppell Verz. Senkenb. Mus. p. 1 auf: Totalkörperform, Flossen und deren Strahlen wie bei Ambassis; freier Rand des Praeoperculum ungezähnt; von dem Auge rückwärts über die schuppenlosen Operkeln eine in eine Spitze auslaufende Leiste; Seitenlinie beginnt erst unter dem Anfange der zweiten Rückenflosse: in der Afterflosse sind nur zwei steife Strahlen; der Unterkiefer ragt etwas vor dem obern vor; der mittelmässig gespaltene Mund mit einer ganz feinen Reihe kleiner Zähnchen besetzt; die Zähne am Gaumen konnten nicht untersucht werden; in der Kiemenhaut der weitgespaltenen Kiemen sind 7 Strahlen. Grosse Körperschuppen, die leicht sich ablösen. *M. Coccoi*, 18 Linien lang, von Sicilien.

Aus der Gattung Apogon finden sich neue Arten in den verschiedenen Aufsätzen von Bleeker: *A. Hartzfeldii* von Amboina, *melanorhynchos, chrysosoma* und *ceramensis* von Ceram (Molukken l. c.),

endekataenia und *kalosoma* (Banka 1. Beitr. l. c.); *amblyuropterus* von Wahai (Ceram l. c.), *macropteroides* von der Insel Lepar (Banka 2. Beitr. l. c.).

Ambassis urotaenia Bleeker von Amboina und Ceram (Molukken l. c.). — *A. interrupta* Bleeker von Wahai (Ceram l. c.).

Serranus yacone, *praestigiator* und *Phoebe* sind neue Arten von Poey l. c. Cuba. — *S. amboinensis* Bleeker (Molukken l. c.) — *S. microprion* Bleeker (Amboina l. c.). — *S. rhyncholepis* Bleeker von Bulukomba (Celebes l. c.).

Plectropoma indigo und *gummigutta* Poey l. c. Cuba.

Mesoprion caudanotatus Poey Cuba l. c. — *M. melanospilos* und *ianthinuropterus* Bleeker von Bulukomba (Celebes l. c.); *M. amboinensis* Bleeker von Amboina (Molukken l. c.).

Priacanthus Smittii Bleeker (Sumatra l. c.).

Myripristis microphthalmus Bleeker von Amboina (Molukken l. c.).

Therapon microlepis Rüppel Verz. Senkenb. Mus. p. 4.

Polynemus polydactylus und *macronema* Bleeker von Bandjermassing in süssem Wasser (Borneo 6. Beitr.).

Scleroparei. Eine Bemerkung von Sundevall über Cottus poecilopus und gobio findet sich in Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förh. 1851. p. 185.

Hancock hatte Gelegenheit den Nestbau und die Pflege der Jungen von Gasterosteus aculeatus und spinachia zu beobachten, und schilderte die Vorgänge in anziehender Weise. Verf. bemerkte bei dieser Gelegenheit, dass Crookenden zuerst im Jahr 1834 den Nestbau von G. aculeatus in einem kleinen Magazin „The Youth's Instructor" beschrieben habe (Annals of nat. hist. X. p. 241). Eine fernere Bemerkung darüber vergl. ib. p. 395.

Scorpaena aplodactylus Bleeker von Wahai (Ceram l. c.).

Apistus exul Gosse Jamaica l. c. — *A. macracanthus* und *dermacanthus* Bleeker von Ceram (Molukken l. c.); *A. plagiometopon* Bleeker von Bulukomba (Celebes l. c.).

Pseudochromidae. *Cichlops melanotaenia* Bleeker von Macassar (Celebes l. c.).

Sciaenoidei. *Corvina polykladiskos* und *sampitensis* Bleeker, erstere von Bandjermassing in Flüssen, letztere von Sampit im Meere (Borneo 6. Beitr. l. c.).

Heterognathodon nemurus Bleeker von Macassar (Celebes l. c.).

Diagramma polytaenia Bleeker (Celebes l. c.).

Pristipomoides nov. gen. Bleeker (Sumatra l. c.). Pinna

dorsalis unica, non divisa. Membrana branchiostega radiis 7. Pinnae dorsalis et analis alepidotae, caudalis squamosa. Maxilla inferior poris nullis conspicuis. Dentes maxillares laterales uniseriati, antici pluriseriati seriebus internis minimi setacei, serie externa conici maiores caninis 2 vel 4. Praeoperculum denticulatum. *P. typus* von Sumatra.

Scolopsides leucotaenia Bleeker (Banka 1. Beitr. l. c.).

Sparoidei. *Dentex upeneoides* Bleeker aus dem Meerbusen von Klabat (Banka 2. Beitr. l. c.). *D. mulloides* Bleeker (Sumatra l. c.).

Upeneus barberinoides Bleeker von Ceram (Molukken l. c.).

Squamipennes. *Chaetodon Layardi* Blyth bei Kelaart l. c. von Ceylon ist verwandt mit Ch. vagabundus, goldenbraun mit breiten senkrechten schwärzlichen Binden. D. 13—21; A. 3—19.

Platax Boersii Bleeker von Macassar (Celebes l. c.).

Labyrinthici. *Trichopus Leerii* Bleeker in Flüssen (Sumatra l. c.).

Ophicephalus bankanensis Bleeker aus der Provinz Toboali (Banka 2. Beitr. l. c.). — *O. urophthalmus* und *polylepis* Bleeker (Sumatra l. c.).

Mugiloidei. *Mugil irretitus* Gosse Jamaica l. c. — *M. ceramensis* Bleeker von Wahai (Ceram l. c.) und *M. macrolepis* Bleeker von Pomangkat in Flüssen und von Sampit im Meere (Borneo 6. Beitrag l. c.).

Scomberoidei. *Carangoides ophthalmotaenia* von Amboina (Mollukken l. c.) und *C. talamparoides* (Sumatra l. c.) sind neue Arten von Bleeker.

Carangichthys n. gen. Bleeker (Celebes l. c.). Dentes supramaxillares et inframaxillares pluriseriati, serie externa longiores, maxilla inferiore antice aliquot caninoidei. Dentes vomerini, palatini, linguales. Praeoperculum denticulatum. Linea lateralis scutis spiniferis armata. Membrana branchiostega radiis 7. *C. typus* von Kema.

Elacate falcipennis Gosse Jamaica l. c.

Zeus conchifer Lowe Annals X. p. 49. von Madeira.

Taenioidei. *Trachypterus gryphurus* Lowe Annals X. p. 50. von Madeira.

Teuthyes. *Acanthurus xanthurus* Blyth bei Kelaart, Ceylon l. c. p. 50. verwandt mit xanthopterus Cantor, oben ganz schwarz mit goldgelbem Schwanz, und einer eben solchen Färbung an den Brustflossen. D. 5—24; A. 3—21. — *A. celebicus* Bleeker von Macassar (Celebes l. c.).

Keris amboinensis Bleeker von Amboina und Ceram (Molukken l. c.).

Blennioidei. *Petroskirtes rhinorhynchus* Bleeker von Ceram und *anema* von Amboina (Molukken l. c.). — *P. Bankanensis* Bleeker von Koba (Banka 2. Beitr. l. c.).

Salarias ceramensis Bleeker (Ceram l. c.).

Pharopteryx n. gen. Rüppell Verz. Senkenb. Mus. p. 16. Der kleine etwas schräg gespaltene Mund hat beide Kiefern mit einer schmalen Binde feiner Zähne bürstenförmig bewaffnet; Gaumen und Zunge zahnlos; an der Symphysis der Unterkiefer ist eine Bartzaser. Die Kiemenöffnung beider Seiten über der Brust mit einander verbunden; nur drei Strahlen scheinen in der Kiemenhaut zu sein; Kopf und ganzer Körper sind schuppenlos; Körperform spindelförmig; die Bauchflossen sitzen vor den Brustflossen und bestehen jede aus vier bis fünf langen einfachen Strahlen, die nur an der Basis mit einander durch kurze Membranen verbunden sind; das letzte Drittel dieser Flossenstrahlen ist auf beiden Seiten lanzettförmig mit Haut besetzt; die Strahlen aller Flossen sind ungespalten und vollkommen biegsam. Der After ist nicht fern von der Basis der Brustflossen; Rücken- und Afterflossen lang, vollständig von der zugerundeten Schwanzflosse getrennt. Die sechs vorderen Strahlen der Rückenflosse durch einen Einschnitt von dem übrigen Theile der Flosse gesondert. *Ph. Benoit* aus dem Mittelmeere.

Gobioidei. Neue Arten von Bleeker: *Gobius caninoides* von Amboina (Molukken l. c.). — *G. Fontanesii* von Bulucumba (Celebes l. c.). — *G. ianthinopterus, melanosoma, xanthosoma, ceramensis* von Wahai (Ceram l. c.).

Periophthalmos chrysospilos von Karang hadji (Banka 2. Beitrag l. c.).

Eleotris melanopterus Bleeker (Celebes l. c.). — *E. melanosoma* Bleeker (Ceram l. c.). — *E. marmorata* Bleeker von Bandjermassing und Palembang in Flüssen (Borneo 6. Beitr. l. c.).

Callionymus Schaapii (Banka 1. Beitr. l. c.).

Amblyopus urolepis aus süssem Wasser (Sumatra l. c.).

Anacanthini.

Ophidini. Eine neue Art von Bleeker: *Machaerium reticulatum* von Marawang und von der Insel Lepar (Banka 2. Beitr. l. c.).

Pleuronectae. *Rhombus poecilurus* Bleeker von Amboina (Molukken l. c.).

Monochirus inscriptus Gosse Jamaica l. c.

Pharyngognathi.

Labroidei cycloidei. *Labrus larvatus* Lowe von Madeira (Annals nat. hist. X. p. 51.).

Julis (Halichoeres) kalosoma von Amboina und Ceram (Molukken l. c.), *casturi* von Macassar (Celebes l. c.), *Hartzfeldii* (Amboina l. c.),

leparensis und *polyophthalmus* von Lepar (Banka 2. Beitr. l. c.) sind neue Arten von Bleeker.

Ebenso *Cheilinus ceramensis* (Molukken l. c.).

Choerops n. gen. Rüppell Verz. Senkenb. Mus. p. 20. Die Zähne beider Kiefer zu einer gemeinschaftlichen, an der Symphysis nicht zusammenstossenden Schmelzleiste verwachsen, deren freier Rand aus einer Reihenfolge kleiner Höcker besteht. Ausserhalb dieser Schmelzleiste sind vorn an jedem Kiefer vier robuste konische Zähne, jeder etwas auswärts gekrümmt. Die Mundlippen stark; Operkeln und Präoperkeln mit mittelmässigen, der Körper mit ziemlich grossen Schuppen. Seitenlinie ununterbrochen, wenig geschweift. Stachelige Strahlen der Rücken- und Afterflosse robust und zugespitzt. *Ch. meleagris* von Java.

Labroidei ctenoidei. *Amphiprion melanopus* Bleeker (Amboina l. c.).

Pomacentrus nematopterus und *prosopotaenioides* von Amboina, *taeniometopon* von Ceram (Molukken l. c.), *melanopterus* (Amboina l. c.), *cyanopsilos* von Wahai (Ceram l. c.) sind neue Arten von Bleeker.

Ebenso *Glyphisodon bonang* (Sumatra l. c.).

Sarotherodon n. gen. Rüppell Verz. Senkenb. Mus. p. 21. Totalhabitus der Chromiden; beide Kiefer nach aussen mit einer Reihe schlanker Meisselzähne besetzt, schmaler an der Basis als am freien Rande, hinter derselben eine Binde feiner Bürstenzähne. Gaumen und Zunge unbewaffnet; am Schlund unten eine dreieckige, oben zwei runde Querplatten mit feinen bürstenförmigen Zähnen. Kiemenhaut mit sieben Strahlen; vier Kiemenbogen. Operkeln ohne Schuppen; ziemlich grosse Körperschuppen, Seitenlinie unterbrochen. Eine Flosse über den ganzen Rücken, wovon zwei Drittel aus Stachelstrahlen bestehen; die Afterflosse mit drei Stacheln. Die Bauchflossen sitzen etwas hinter der Basis der Brustflossen an. *S. melanotheron* von der Goldküste, Guinea.

Scomberesoces. Gosse beobachtete fliegende Fische (Exocoetus) und überzeugte sich, dass sie im Fluge ihre Richtung ändern, sich erheben und senken können, und dass also es nicht ein blosses aus dem Wasser Springen, sondern ein wirkliches Fliegen sei (A Naturalist's Sojourn in Jamaica p. 9.; daraus Edinburgh new philos. Journ. 1852. Jan. p. 185).

Gosse stellte l. c. auch eine neue Art *E. Hillianus* von Jamaica auf; ebenso Bleeker *E. oxycephalus* von Macassar (Celebes l. c.).

Physostomi.

Siluroidei. In dieser Familie sind nur die Arbeiten

von Bleeker zu erwähnen, derselbe stellte in seinen verschiedenen Beiträgen mehrere neue Arten auf:

Silurus limpok, *palembangensis* und *leptonema* leben in den Flüssen (Sumatra l. c.). Daselbst fügte Verf. eine Uebersicht der Arten, welche er in seiner Sammlung von den Sunda-Inseln besitzt, ein, die zur leichteren Unterscheidung beitragen mag. Es sind 4 Arten Wallago und 14 Arten Silurus.

Bagrus hypselopterus ebenda.

Arius melanochir ebenda.

Heterobranchus tapeinopterus aus der Provinz Toboali (Banka 2. Beitr. l. c.).

Pangasius hexanema und *juaro* (Sumatra l. c.). — *P. polyuranodon* von Bandjermassing (Borneo 6. Beitr. l. c.).

Clarias melasoma von Prabukarta und Palembang (Borneo 6. Beitrag l. c.).

Chaca bankanensis (Banka 1. Beitr. l. c.).

Cyprinoidei. Heckel hält den Perlfisch des Attersee's für eine neue Art *Leuciscus Meidingeri*. Eine neue mit *L. rutilus* verwandte Art, die sich aber durch höheren Rücken, grosses Auge und schwärzliche Verticalflossen auszeichnet, nennt er *L. Pausingeri* (Sitzungsberichte der Wiener Acad. VI. p. 147.

Ausserdem stellte Bleeker folgende neue Arten aus der Karpfenfamilie auf:

Barbus gobioides (Sumatra l. c.) und *kusanensis* von Prabukarta im Flusse Kusan (Borneo 6. Beitr. l. c.).

Capocta padangensis und *empalong* (Sumatra).

Dangila microlepis und *sumatrana* (Sumatra).

Rohita enneaporos, *cyanomelas* und *triporos* (Sumatra), *Waandersii* aus der Provinz Toboali (Banka 2. Beitr.), *melanopleura* von Bandjermassing und Palembang (Borneo 6. Beitr.).

Leuciscus thynnoides, *trinema* und *sumatranus* (Sumatra), *oxygastroides* von Prabukarta, Palembang und Batavia (Borneo 6. Beitr.).

Cobitis hymenophysa, *macracanthus*, *Jaklesii* (Sumatra).

Bleeker beschrieb in einer besonderen kleinen Abhandlung: Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera v. Hass. (Balitora Gray) van Java en Sumatra. (Natuurk. Tijdschr. III. 1852. December) sechs Arten der Gattung Homaloptera.

Verf. theilt die Gattung in zwei Gruppen: in die erste, wo die Rückenflosse vor den Bauchflossen beginnt, und wo die Schuppen gekielt sind, gehören den neuen Arten *H. Zollingeri* von Batavia, Ban-

dong, *ophiolepis* von Bandong, *salusur* von Batavia, Tjampea, und *polylepis* von Buitenzorg, Tjipannas; — in die zweite, wo die Rückenflosse hinter den Bauchflossen beginnt, und wo die Schuppen nicht gekielt sind; *H. gymnogaster* aus dem See Meninju im westlichen Sumatra und *Wassinkii* von Tjampea, Buitenzorg.

Cyprinodontes. Eine neue Art *Poecilia melapleura* Gosse Jamaica.

Characini. Aus dieser Familie charakterisirte Peters folgende neue Arten von Mossambique: *Distichodus mossambicus* und *schenga*, *Alestes imberi* und *acutidens*.

Scopelini. In dieser Familie beschrieb Lowe Annals nat. hist. X. p. 52. eine neue Gattung *Phaenodon*: caput magnum compressum, oculis magnis, rostro brevissimo obtuso, rictu magno pone oculos longe diducto, mento subtus ad symphysin cirro barbato. Dentes intermaxillares uniseriati; anteriores (5 vel 6 utrinque) validi tenues praelongi laniarii subrecurvi remoti distincti, extrorsum supra labia invicem claudentes; ossibus palati dentibus minoribus uniseriatis, lingua biseriatis, armatis. Opercula simplicia plana. Corpus elongatum compressum nudum? seu exsqameum; abdomine punctis argenteis (ut in Scopelo) seriatis. Linea lateralis recta pinnaeque fere ut in Scopelo, pectoralibus brevioribus. *Ph. ringens* schwarz mit Reihen silberner Flecke. Madeira.

Salmones. Kner schrieb über die Verschiedenheit der Appendices pyloricae bei den Salmoniden, und bildete sie von Salar Ausonii, Salmo salvelinus, Fario Marsilii, Salmo hucho, Coregonus Wartmanni und Thymallus vulgaris ab (Wiener Sitzungsber. VI. p. 240. Taf. VII.).

John Davy hat in den Transactions of the Royal Society of Edinburgh Vol. XX. p 321. seine Beobachtungen über den Charr (Salmo umbla) in Betreff seiner Entstehung und ersten Jugend niedergelegt. Er kommt zu folgenden Resultaten.

1. Die Entwickelung der Eier währt 40—90 Tage, je nach Temperatur und sonstigen Umständen; das Gewöhnliche ist 70 Tage.

2. Der junge Fisch kann nach dem Ausschlüpfen mindestens 60 Tage ohne Nahrung leben, indem er das Material für seine Unterhaltung und sein Wachsthum vornehmlich aus seinem Dotter nimmt.

3. Unter günstigen Umständen erlangt er seine vollständige Gestalt in 60—70 Tagen, wo er denn von äusserer Nahrung abhängig wird.

4. Fliessendes Wasser ist nicht nothwendig zur Entwickelung der Eier, und da sein Brutplatz verschieden ist von dem der Forelle

(trout), so ist wenig Gefahr, dass er durch Kreuzung mit derselben als Species verloren gehen möchte.

5. Salzwasser, selbst von grösserem Salzgehalte als Seewasser, ist dem Embryo nicht unmittelbar tödtlich, selbst wenn er nicht in die Schale eingeschlossen ist; ja sogar in schwach salzigem Wasser kann eine theilweise Entwickelung des Eies stattfinden; auch der junge Fisch kann einige Tage in solchem Wasser leben, wodurch es erklärlich wird, dass der alte Fisch in einem der Fluth ausgesetzten Strom und selbst im Meere einige Zeit leben kann; der Walliser Charr ist daselbst gefangen.

6. In einer geringen Wassermenge mit atmosphärischer Luft kann der junge Charr beim Transport einige Tage ohne Verminderung seiner Lebenskraft ausdauern, und mit Sauerstoff wohl viermal so lange.

7. Der junge Fisch kann, ohne unmittelbaren Nachtheil, eine niedrige Temperatur von einem oder zwei Graden über dem Gefrierpunkt ertragen; auch eine höhere Temperatur von 60—70°, aber nicht über 83°, welche immer sogleich tödtlich war.

Heckel berichtete über ein sehr grosses Exemplar der Bachforelle (Salar Ausonii Val.), welches in der Fischa gefangen worden. (Verhandl. des zool. bot. Vereins in Wien. Bd. I. 1852. p. 71.).

Derselbe untersuchte den Carpione des Gardasee's, und erklärt ihn nach der einfachen Reihe rückwärts gebogener Vomerzähne, deren Zahl 16 beträgt, für eigene Art, der er den Linné'schen Artnamen erhält; und sie *Fario Carpio* nennt. (Verhandl. des zool. Vereins in Wien. Bd. I. 1852. p. 81.).

Fario Marsilii Heckel aus den Seen Oberösterreichs (Sitzungsber. d. Wiener Acad. VI. p. 146.). — Nach Heckel ib. ist der Salmo Salvelinus Valenc. nicht der echte Linné'sche, er nennt ihn daher *S. monostichus*.

Mormyri. Peters unterschied (Monatsberichte der Berliner Akad. 1852. p. 275.) fünf neue Arten der Gattung Mormyrus aus Mossambique: *M. discorhynchus*, *macrolepidotus*, *zambanense*, *longirostris*, *mucupe*.

Clupeoidei. Auch hier sind mehrere neue Arten zu nennen:

Clupea lamprotaenia Gosse Jamaica l. c.

Harengula dispilonotus Bleeker (Banka 1. Beitr.).

Spratella pseudopterus Bleeker von Pamangkat (Borneo 6. Beitr.).

Engraulis Pfeifferi Bleeker von Pontianak (Borneo 6. Beitr.).

Coilia macrognathos Bleeker von Pamangkat in Fluss- und Brakwasser (Borneo 6. Beitr.).

Notopterus hypselonotus Bleeker in Flüssen (Sumatra).

Referent konnte die specifische Verschiedenheit von Alausa vul-

garis und finta, welche von Valenciennes in Abrede gestellt war, nachweisen (dies Archiv 1852. I. p. 228.).

Chatoessus eumorphus Gosse Jamaica l. c.

Muraenoidei. Bijdrage tot de kennis der Muraenoiden en Symbranchoiden van den Indischen Archipel door Dr. P. Bleeker. Batavia 1852. 4. Die erste Abtheilung dieser Schrift, welche ich durch gütige Mittheilung des Verf. kenne, und von der ich nach Druck und Format vermuthe, dass sie in den Verhandelingen van het Bat. Gen. van Kunsten en Wetenschappen enthalten sei, bezieht sich auf die Muraenoiden. Verf. kennt aus dem Indischen Archipel 49 Arten, von denen bei Java 13, bei Bali 1, bei Sumatra 16, bei Pinang 9, bei Singapore 5, bei Borneo 4, bei den Molukken 8, bei Waigiou 2, bei Rawak 2, bei Neu Guinea 1 Art vorkommen. 17 Arten von diesen kommen auch ausser dem Indischen Archipel vor.

In dem nach diesen allgemeinen Bemerkungen folgenden Conspectus specierum, vertheilen sich die Arten folgendermassen in die Gattungen: 3 Anguilla, worunter *A. sidat* vom westlichen Java neu; 4 Conger, worunter *C. talabonoides* von Batavia und *singaporensis* von Batavia und Singapore neu; 8 Ophisurus, worunter *O. macrochir*, *rutidoderma*, *rutidodermatoides*, *Mac Clellandii*, sämmtlich von Batavia, neu sind (O. serpens Temm. Schl. wird *macrorhynchus*, O. breviceps Cantor wird *lumbricoides* genannt); 1 *Leiuranus*, 1 Dalophis *marmorata* neu; 11 Muraena worunter *M. scoliodon* von Westsumatra, *pseudothyrsoidea* von Macassar, *Troschelii* (M. grisea Cuv.?) von Bali und Sumatra, *isingleenoides* von Sumatra, *Blochii* von Sumatra, *Boschii* von Sumatra und *gymnopterus* von Batavia neu.

Anhangsweise werden *Ophisurus Schapii* von Banka und *brachysoma* von Celebes beschrieben.

In dieser Abhandlung wird Ophisurus vimineus Rich. zur eigenen Gattung *Stethopterus* erhoben; es sind nur Brustflossen vorhanden, ferner Nasal-, Gaumen- und Unterkieferzähne. Diese Gattung entspricht der von Lütken unter No 5. angedeuteten (vergl. dies Archiv 1852. I. p. 275.). — Ferner wird die neue Gattung *Leiuranus* auf Ophisurus fasciatus Lac. gegründet, die Rücken-, After- und Brustflossen, aber keine Schwanzflosse besitzt; Nasal-, Gaumen- und Unterkieferzähne sind vorhanden. Diese Gattung unterscheidet sich von Ophisurus durch den Mangel der Vomerzähne.

Anderen Orts beschrieb Bleeker noch folgende Arten aus dieser Familie:

Muraena Richardsonii von Ceram, Padang, Sumatra, *ceramensis* und *micropterus* von Ceram (Molukken l. c.).

Die Bemerkungen über die Stellung der Naslöcher bei den Ophisurus-Arten und den mit ihnen verwandten Gattungen aus der Familie der Aale von Ch. Lütken (Vidensk. Meddelelser Naturh. Foren. Kjöbenhaven 1851. p. 1.) sind nach des Verf. eigener Uebersetzung in diesem Archiv 1853. I. p. 255. mitgetheilt worden.

Eine neue Gattung *Leptorhynchus* endlich stellte Lowe l. c. Annals. nat. hist. X. p. 54. auf: caput scolopaciforme, callo elongato distinctum; maxillis in rostrum tenue productis, utraquo dentibus minutissimis limae instar scabra: rictu pono oculos diducto. Nares oculis contiguae approximatae, simplices nec tentaculatae. Oculi magni. Corpus nudum anguilliforme compressum, gracile, elongatum; postice longissime attenuato-productum filiforme, apice acuto. Aperturae branchiales sat magnae, ante pinnas pectorales oblique deorsum fissae. Pinnae pectorales distinctae lanceolatae, sat magnae; pinna dorsali ad nucham paullo ante, anali ad gulam paullo post pinnas pectorales incipiente; utraque usque ad apicem caudae continuata, membranacea, nec cute cooperta, sed radiis sat validis distictis. *L. Leuchtenbergii* Madeira.

Symbranchioidei. Aus der vorhin bei der Familie der Muraenoiden citirten Abhandlung von Bleeker ist noch zu erwähnen, dafs die zweite Abtheilung die Symbranchoiden behandelt. Es giebt im Indischen Archipel drei Arten, von denen keine neu.

Plectognathi.

In dieser Unterordnung sind folgende neue Arten aufgestellt:

Tetraodon ammocrytus Gosse Jamaica l. c. *T. hypselogeneion* Bleeker von Amboina und Ceram (Molukken l. c.), und *palembangensis* (Sumatra l. c.). *T. argentatus* Blyth bei Kelaart, Ceylon l. c.

Monacanthus auriga Lowe von Madeira (Annals nat. hist. X. p. 55.) *M. melanuropterus* Bleeker von Kema (Celebes l. c.).

Rüppell änderte den Namen seiner Gattung Xenodon in *Erythrodon* um. Verz. Senkenb. Mus. p. 34.

Lophobranchii.

Diese Abtheilung enthält nur neue Arten von Bleeker:

Syngnathus gastrolaenia von Wahai (Ceram l. c.).

Hippocampus molluccensis und *taeniopterus* von Amboina (Molukken l. c.).

Pegasus pristis (Gronov. Zoophyl. tab. 11. fig. 2. 3.? Peg. natans et volans Richards. Sulphur tab. 50. fig. 5—10. nec Bloch.

Ganoidei.

Heckel fand auch durch Untersuchung des Wirbelsäulenendes der Gattung Amia bestätigt, dafs dieser Fisch wirklich ein Ganoid sei. Die letzten Wirbel verschwinden unter allmählicher Verkümmerung, und der letzte untere Dornfortsatz haftet an dem völlig wirbellos gebliebenen Ende der weichen Rückensaite (Wiener Sitzungsber. VI. p. 219.).

Selachii.

Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Rochen und Haie von Dr. Franz Leydig. Mit vier Steindrucktafeln. Leipzig 1852.

Carcharias (*Prionodon*) *zambezensis* Peters Monatsberichte der Berliner Acad. 1852. p. 275.

Pristis zysron Bleeker von Bandjermassing in Flüssen (Borneo 6. Beitr.).

Aug. Dumeril hat eine Monographie der Torpedines ausgearbeitet (Revue et Magasin de Zoologie 1852. p. 176., 227., 270.). Nach einer Einleitung, in der natürlich umständlich der electrische Apparat besprochen wird, folgt eine Eintheilung dieser Familie in Gattungen. Verf. unterscheidet und charakterisirt 5 Gattungen, von denen drei, nämlich Torpedo (7 Arten), Narcine (7 Arten, unter denen vier neue), und Hypnos n. gen. (1 neue Art) die erste Gruppe bilden, welche zwei Flossen auf dem Schwanze besitzt, während die zweite Gruppe mit einer Flosse auf dem Schwanze nur die Gattung Astrape (2 Arten), die dritte Gruppe ohne Flosse auf dem Schwanze nur die Gattung Temera (1 Art) enthält.

Die vier neuen Arten der Gattung Narcine sind: *N. maculata* A. Dum. von Java, *microphthalma* Valenc. von Malabar, *nigra* A. Dum. von Brasilien, und *macrura* Valenc. aus dem Indischen Ocean.

Die neue Gattung *Hypnos* wird p. 277. charakterisirt: Scheibe länglich, in der Mitte des Vorderrandes etwas ausgeschnitten; die

Spritzlöcher von einem Kranze langer und zahlreicher Zähnchen umgeben, dicht an den Augen; keine Lippenknorpel; Mund halbmondförmig, gross, nicht vorstreckbar; Zähne spitz, den Kieferrand, dessen ganze Länge sie einnehmen, nicht überragend; Zügel der Nasenklappe am vorderen Rande der Oberlippe befestigt; Schwanz überaus kurz mit zwei Flossen, von denen die erste grösser ist als die zweite. Die einzige Art *H. subnigrum* A. Dum. von Sidney in Neuholland ist auf pl. 12. abgebildet.

Cyclostomi.

Stannius hatte (Nachrichten von der Universität Göttingen 1851. p. 225.) die Querstreifen in den Muskeln des Herzens von Petromyzon in Abrede gestellt, hat sie aber bei erneuter Untersuchung erkannt (v. Siebold und Kölliker Zeitschr. f. wiss. Zool. IV. p. 252.).

Leptocardii.

J. Müller beschrieb ein 2½''' grosses Exemplar von Amphioxus lanceolatus. Von Mundcirren war nichts sichtbar, in der Kiemenwand waren zwei Reihen von Spalten übereinander, oben 5, unten 14. Es bleibt ungewiss, ob diese Verschiedenheit auf eine neue Art zu beziehen sei (Monatsberichte der Berliner Academie 1851. p. 474.).

Max Schultze beobachtete bei Helgoland zwei junge Exemplare von Amphioxus lanceolatus, die nur 1½ Linien lang waren. Er bestätigte, dafs die Chorda dorsalis aus queren Scheibchen bestehe. Vor der vordern Anschwellung des Rückenmarkes lag ein einfaches Auge. Vom Gehirn gingen deutlich Nerven ab. Die Kiemen werden von einer im Zickzack gebogenen häutigen Schnur gebildet, die in einer inneren Höhle liegt; die hintere Kiemenöffnung liegt etwa über der Mitte dieser Schnur. Einige räthselhafte Organe werden erwähnt (v. Siebold u. Kölliker Zeitschr. f. wiss. Zool. IV. p. 416. Taf. XIII. Fig. 5 6.).

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1852.

Vom

Herausgeber.

Das Systematische Conchylien-Cabinet von Martini und Chemnitz, in Verbindung mit Philippi, L. Pfeiffer und Dunker, neu herausgegeben und vervollständigt von H. C. Küster, hatte einen raschen Fortgang. Es erschienen im Laufe des Jahres 1852. die Lieferungen 105—117. Der in diesen Lieferungen enthaltene Text bezieht sich auf die Gattungen Ampullaria (spec. 32—99. Schluss), Paludina, Hydrocena und Valvata bearbeitet von Küster (Paludina spec. 1—69.), Natica (spec. 21—141.), Trochus (spec. 293—318.), Helix (spec. 451—726.), Pupa (spec. 134—147. Schluss), Megaspira (spec. 1. 2. Schluss), Balea (spec. 1—3. Schluss), Tornatellina (spec. 1—10.), Clausilia (sp. 62—81.), Unio (spec. 23—49.). Die Abbildungen gehören meist zu den angeführten Gattungen.

Kiener's „Spécies général et Iconographie des coquilles vivantes" ist in den letzten vier Jahren ziemlich langsam vorgeschritten; es sind in denselben die Lieferungen 127 bis 137 erschienen. Damit ist der Text der Gattung Conus beendet, und es wird den Subscribenten lieb sein, wieder einen Band binden zu können, der nach vorliegendem Titel die Familie „Enroulées" mit den Gattungen Cypraea, Ovula, Terebellum, Ancillaria und Conus umfasst. Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass diese Zusammenstellung nach unseren jetzigen Kenntnissen nicht mehr zulässig ist, da diese

Gattungen in mindestens drei verschiedene Familien, ja verschiedene Unterordnungen gehören. Die Gattung Conus zählt hier 324 Arten, unter denen manche neue. Die Abbildungen stellen grösstentheils Trochus-Arten dar, unter denen gleichfalls mehrere als neu figuriren. Die Gattung Trochus ist in sehr weitem Sinne genommen. Der Text steht wohl nun bald zu erwarten.

Ein für die Naturgeschichte der Mollusken ungemein wichtiges Werk ist der zweite Band der Zoologie zur „Voyage autour du Monde executé pendant les années 1836 et 1837 sur la corvette la Bonite commandée par M. Vaillant. Paris.“ Dieser zweite Band umfasst von p. 1—633. den Text zu den Mollusken, von Souleyet bearbeitet, und enthält sehr wichtige Beiträge zur Anatomie dieser Thiere. Im dem Atlas sind 45 Tafeln den Mollusken gewidmet; viele neue Arten sind abgebildet, namentlich aber zeichnet sich das Werk durch die vielen Abbildungen von Thieren aus. Wir werden bei den einzelnen Ordnungen Gelegenheit nehmen, specielle Mittheilungen zu machen.

Es sind mir jetzt von den Proceedings oft the zoological Society of London with illustrations drei Hefte zu Gesicht gekommen, nämlich vom Jahre 1850. Mehrere scheinen noch nicht erschienen zu sein.

Das erste Heft enthält pl. VII. und IX. von Mollusken Abbildungen von Chrysodomus heros Gray pl. 7., und auf pl. 9. Helix vellicata, Kelletii, Pandorae, labyrinthus Var., Bulimus achatinella, Chemnitzoides, fimbriatus, Succinea cingulata, Cyclostoma purum, Fusus Kelletii sämmtlich von Forbes. Heft 2. enthält von Mollusken Taf. X. Darauf Fig. 1—3. Teinostoma politum Adams, 4—5. Hindsia nivea Pfeiffer, 6. Hindsia bituberculàris Adams, 7—9. Sphaenia philippinarum Adams, 10. Pseudoliva zebrina, 11. P. Kelletii, 12. Pinaxia coronata Adams. — Im dritten Heft sind keine Mollusken enthalten.

Im Jahre 1852 wurde von Sowerby's „Thesaurus Conchyliorum or figures and descriptions of recent shells“ Part XIII. ausgegeben; diese Lieferung enthält Monographien der Gattungen Artemis (74 Arten), Lucinopsis (1 Art), Tapes (Pullastra, 72 Arten), Clementia (3 Arten).

In der „Voyage of H. M. S. Rattlesnake by John Mac

Gillivray. London 1851—1852" findet sich in einem Anhange auch eine Arbeit über Mollusken von Edw. Forbes.

Dieselbe zerfällt in drei Abschnitte. Der erste handelt über die bathymetrische Vertheilung der marinen Schalthiere an der Ostküste von Australien. Verf unterscheidet 5 Regionen: Salzige Moräste, in denen auch ein Unio lebt, Schlamm, Küstenzone, Tangregion von 1—17 Faden Tiefe und die Korallenzone. Der zweite Abschnitt zählt die Land-Lungenschnecken Australiens, nach Pfeiffers Monographia Heliceorum zusammengestellt, auf. Es sind 49 Helix, 12 Bulimus, 1 Pupa, 1 Balea, 6 Vitrina, 1 Succinea, 1 Helicina, 2 Pupina, 5 Cyclostoma. Im dritten Abschnitt endlich werden die neuen auf der Reise gesammelten Arten beschrieben. Alle sind abgebildet. Unter ihnen finden sich auch zwei neue Gattungen *Macgillivrayia* und *Cheletropis.*

Pfeiffer, welcher in der Zeitschr. f. Malakoz. p. 156. diese Schrift anzeigte, verbürgt sich dafür, dass die Arten wirklich neu sind.

Von der United States exploring expedition under the Command of Charles Wilkes erschien Philadelphia 1852 der 12te Band. Derselbe enthält Mollusca and Shells by Augustus A. Gould. Es gehört dazu ein Atlas.

Die ganze Abtheilung der Mollusken ist in diesem Bande vollendet. Nach einer kurzen Einleitung machen die Gasteropoden den Anfang, p. 1—383. Dann folgen die Acephalen, p. 384—465.: an sie schliessen sich die Brachiopoden, p. 465—469. Die Cephalopoden reichen von p 470—484., die Pteropoden mit Einschluss der Gattung Atlanta von p. 485—494. Den Beschluss machen die Tunicaten von p. 495—497. Ein alphabetischer Index ist beigegeben. — Das ganze Werk hat zum Zweck, die gesammelten Species kennen zu lehren, unter denen zahlreiche neue enthalten sind. Viele sind schon in den Proceedings der Philadelphia Academie durch Diagnosen bekannt gemacht worden. Wir haben jedoch unten auch noch viele neue Arten, als hier zum ersten Male beschrieben, zu erwähnen. In den einzelnen Ordnungen sind keine Familien unterschieden, sondern die Gattungen reihen sich unmittelbar aneinander, so jedoch, dass die systematischen Ansichten des Verf. daraus ersichtlich sind. Ein besonderer Werth ist dem Werke durch die eingestreuten Beschreibungen der Thiere vieler Arten gegeben, die hier nicht näher angegeben werden können, die aber Bearbeiter von Monographien ja nicht übersehen mögen. Die Thiere sind auch zum Theil abgebildet. Ueber die Abbildungen kann ich nichts sagen, da dieselben mir nicht zu Gesicht gekommen, vielleicht noch nicht erschienen sind. Aus dem Text lässt sich jedoch ersehen, dass 612 Arten abgebildet sind.

In der Zoology of Iconographic Encyclopaedia sind die Mollusken (p. 49—95.) wie die übrigen Evertebrata von Haldeman bearbeitet.

Die Natur der Mollusken wird in kurzer Weise geschildert, meist ohne auf Gattungen und Arten einzugehen; nur die wichtigsten Formen werden hervorgehoben. Verf. zieht auch die Bryozoa und Polythalamia in den Bereich der Mollusken, indem er mit Agassiz die ersteren als die niederste Form der Acephalen, die letzteren als die unterste Stufe der Gastropoden betrachtet.

Die Bemerkungen über Deshayes's Bearbeitung des Férussac'schen Werkes von Pfeiffer sind Zeitschr. für Malak. p. 97. fortgesetzt und beendigt.

Mörch publicirte einen „Catalogus Conchyliorum, quae reliquit D. Alphonso d'Aguirra et Gadea Comes de Yoldi. Fasc. I. Cephalophora Hafniae 1852. 8. Derselbe war für eine öffentliche Versteigerung bestimmt, und enthält 3094 Nummern, unter denen eine neue Helix.

I. F. Gray versuchte seine Ansichten über einige Organe der Mollusken gegen die Lovén'schen Homologien, wie sie in dessen Abhandlung über die Entwickelung der zweischaligen Mollusken niedergelegt sind, zu vertheidigen. Während Lovén den Deckel der Schnecken für homolog mit der Byssus der Muscheln hält, beharrt Gray auf der Ansicht, der Deckel entspreche der zweiten Schale der Muscheln, für welche Ansicht ausser anderen Gründen namentlich angegeben wird, dass manche Schnecken (Rissoa, Cerithium, Littorina und Litiopa) neben dem Deckel auch eine Byssus besitzen. — Ferner giebt Gray an, bei den meisten Schnecken werde das Wasser am vordern Rande des Mantels eingeführt, am hintern trete es aus; der Schlitz in dem Schalenrande von Pleurotoma und Mangelia sei aber nur zur Ausführung der Excremente bestimmt. — Endlich äussert sich Verf. gegen die Ansicht Lovéns, dass die Schlosszähne der Muscheln mit den Scheidewänden der Schale von Nautilus und mit der festen Kalkmasse, die die Schale von Magilus ausfüllt, homolog seien. Verf. vergleicht sie vielmehr dem Zahne am Deckel von Nerita und gewissen Zähnen im Munde mancher Schnekken, die dazu bestimmt scheinen, das Thier in einer gewis-

sen Lage in der Schale zu erhalten (Annals nat. hist. IX. p. 215.).

Th. Huxley sprach in der Royal Society über die Morphologie der Mollusken mit Kopf, erläutert durch die Anatomie gewisser Heteropoden und Pteropoden (Annals nat. hist. X. p. 455.). Die ausführliche Abhandlung wird im nächsten Berichte zur Sprache kommen.

Leuckart hat gefunden, dass das Chitin bei den Mollusken nicht fehlt (Vergl. dies Archiv 1852. I. p. 25.).

In der Zeitung zur Verbreitung naturw. Kenntniss „die Natur" findet sich ein Aufsatz von Rossmaessler „die Bauart der Weichthiergehäuse in drei Artikeln 1852. p. 22. 30. 39. Ferner p. 93. die Entwickelung der Schlammschnecke; p. 103. der Liebespfeil der Schnecken. Alle sind anziehend geschrieben, und werden nicht verfehlen, das Interessante der Wissenschaft auch in weitere Kreise zu verbreiten.

Von Schriften, die sich auf einzelne Faunen beziehen, sind folgende zu erwähnen:

Europa; Liljeborg theilte der Schwedischen Academie ein Verzeichniss von Mollusken mit, welche bei Christiansund in Norwegen gefangen wurden. Es besteht aus 42 Schnecken und 42 Muscheln (Öfvers. kongl. Vetensk. Akad. Förh. 1851. p. 175.).

Derselbe gab (ebend. p. 280.) ein Verzeichniss von Mollusken, welche er bei Kullaberg im September 1851. sammelte. Es enthält 33 Schnecken, einen Brachiopoden, 33 Muscheln. Als neu für die nordische Fauna führt derselbe folgende drei Arten an; Helix lamellata Jeffr., Helix nitidula Drap., Planorbis complanatus Drap. (ib. p. 283.).

Ein Verzeichniss der bis jetzt in Schlesien aufgefundenen Land- und Süsswasser-Mollusken von Scholtz findet sich in Zeitschr. für Malakoz. 1852. p. 33. Es enthält 116 Schnecken und 19 Muscheln.

Im Jahre 1852 wurde die History of british Mollusca and their shells by E. Forbes and S. Hanley fortgesetzt und beschlossen. Mit der 43 Lief. beginnt der 4te Band des Werkes, der die Lungenschnecken und Cephalopoden enthält, und der den Schluss des werthvollen Werkes bildet.

Die vorliegenden Lieferungen bringen von Lungenschnecken folgende Familien: Onchidiadae (Onchidium), Limacidae (Arion, Geomalacus, Limax), Testacellidae (Testacella), Helicidae (Vitrina, Zonites, Helix, Bulimus, Pupa, Balea, Clausilia, Zua, Azeca, Achatina, Succinea), Limnacadae (Physa, Planorbis, Limnaeus mit Einschluss von Amphipeplea, Ancylus), Auriculidae (Conovulus, Carychium), Cyclostomidae (Cyclostoma, Acme). In der 48. Lief. p. 207. beginnen die Cephalopoda Dibranchiata mit den Familien Octopodidae (Octopus, Eledone), Teuthidae (Sepiola, Rossia, Loligo, Ommastrephes), Sepiadae (Sepia). Ein Appendix p. 244—300. bringt Nachträge und Berichtigungen. Die Abbildungen, deren wie früher in jeder Lieferung 4 Tafeln enthalten sind, sind sauber ausgeführt, und auf einer Tafel jeder Lieferung sind die Thiere der verschiedenen Gattungen abgebildet.

Ein kleines Verzeichniss von Mollusken, welche Samuel Wricht und J. Carroll während des Sommers 1851. mit dem Schleppnetz in Cork Harbour fingen, findet sich Annals nat. hist. IX. p. 157.

Ebenso ein Verzeichnifs von Arten, die Walpole an den Küsten von Waterford und Wexford während des Sommers 1851. fing (ib. p. 356.).

Walpole verzeichnete ferner 24 Arten von Seeconchylien von der Küste von Dublin (Annals nat. hist. X. p. 77.). Desgl. 35 Arten (ib. p. 237.).

Lowe veröffentlichte ein Verzeichniss von Land- und Süsswasser-Mollusken aus der Gegend von Nottingham (ib. p. 216.). Es enthält 73 Arten.

Eyton fing bei der Insel Man während der Sommermonate 1852. mit dem Schleppnetz 52 Arten (ib. p. 284.). Ihnen werden ib. p. 436. noch einige hinzugefügt.

Im Journ. de Conchyl. p. 70. und p. 176. findet sich eine Fortsetzung und Schluss des bereits im vorigen Jahrgange begonnenen Verzeichnisses der Seeconchylien der französischen Küsten, von Petit de la Saussaye (vergl. den vorig. Bericht p. 262.). Es enthält die Schnecken.

Henri Aucapitaine veröffentlichte (Revue et Mag. de Zoologie 1852. p. 10.) ein Verzeichniss der Mollusken, welche an der Küste der Charente inférieure leben. Es umfasst 71 Muscheln in 31 Gattungen, 83 Gasteropoden in 39 Gattungen und 10 Cephalopoden in 5 Gattungen. Neue Arten enthält das Verzeichniss nicht.

Essai sur les Mollusques terrestres et fluviatiles des Vosges, par M. Ern. Puton. Epinal 1847. (Extrait de la Statistique du département des Vosges).

Diese Schrift ist mir nur aus einer Anzeige im Journ. de Conchyl. p. 109. bekannt geworden. Verf. soll hier 151 Arten beschrieben haben, von denen 95 auf dem Lande, 56 im süssen Wasser leben. Nur eine Art, *Limnaeus Vogesiaca*, ist neu.

Mortillet hat im Bulletin de la societé d'histoire naturelle de Savoie 1851. über die Land- und Süsswasserconchylien der Umgebung von Nizza geschrieben. Die Schriften dieser Gesellschaft sind mir leider nicht zugänglich. Nach einer Anzeige im Journ. de Conchyl. p. 238. enthält dieses Verzeichniss 87 Arten.

Ein Catalog der Land- und Süsswassermollusken der Provinz Brescia von Spinelli. Brescia 1851. ist mir gleichfalls nicht bekannt geworden, ich kenne ihn nur aus einer Anzeige Revue de zool. 1852. p. 487. Er soll die Aufzählung von 159 Arten enthalten; einige neue Arten sind auf einer Tafel abgebildet. Ihr Name ist unten angegeben.

In der „Fauna del Regno di Napoli ossia enumeratione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti di Oronzio-Gabriele Costa. Napoli" ist auch ein Anfang der Mollusken enthalten. Er betrifft die Gattungen Vitrina, Dentalium und die Brachiopoden.

Sylvanus Hanley verzeichnete 49 Arten von Mollusken, die er auf Corfu bei der Hauptstadt gesammelt hat (Annals nat. hist. X. p. 75.).

Asien: „Testacea novissima, quae cl. de Saulcy in itinere per Orientem annis 1850 et 1851 collegit auctore J. R. Bourguignat. Lutetiae 1852." Die hierin durch Diagnosen bezeichneten Conchylien sollen in einem besonderen Werke ausführlicher beschrieben und abgebildet werden. Die Arten sind unten namhaft gemacht.

Africa: Lowe machte kurze Diagnosen neuer Landschnecken von Madeira bekannt (Annals nat. hist. IX. p. 112. und 275.). Die Arten sind unten namhaft gemacht.

In den Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1852. p. 137. veröffentlichte Shuttleworth die Diagnosen einiger neuen Mollusken von den Canarischen Inseln, welche Herr Blauner daselbst gesammelt hatte. Sie sind unten einzeln angeführt. — Ebenso die ebenda p. 289. aufgestellten Arten von den Canarischen, Azorischen und Cap Verdischen Inseln.

Mc Andrew berichtete über die Mollusken, welche er während eines kurzen Besuches der Canarischen Inseln und Madeira's in den Monaten April und Mai 1852 beobachtet hatte (Annals nat. hist. X. p. 100.).

Im Hafen von Mogador konnte der Verf. wegen ungünstiger Witterung das Schleppnetz nur an der geschützten Seite der vor dem Hafen liegenden Insel auswerfen; auf dem Lande fand er nur 7 Arten Schnecken; von Seeconchylien fand er 98 Arten, von denen 54 an den britischen Küsten gemein sind, 90 im Mittelmeer leben u. s. w. — Von den Canarischen Inseln will Verf. 260—270 Arten besitzen, von denen nur 100 bei Webb und Berthelot aufgezählt seien, so dass er demnach die Fauna dieser Insel sehr bereichert hätte. — Bei Madeira fand Verf. etwa 125 Arten, von denen 58 Britanien bewohnen, 98 bis 100 das Mittelmeer, 16 bei den Canarischen Inseln leben.

Krauss theilte in diesem Archiv 1852. I. p. 29. „Neue Kap'sche Mollusken," als Zusatz zu seiner Schrift, die südafricanischen Mollusken, mit, die ihm durch Carl Zeyher zugekommen waren, und trug zugleich die seitdem beschriebenen Arten dieser Erdgegend zusammen.

Amerika: Shells of New England. A revision of the Synonymy of the Testaceous Mollusks of New England with notes on their structure and their geographical and bathymetrical distribution, with figures of new species. By William Stimpson. Boston 1851. 8.

Das Verzeichniss enthält 2 Brachiopoden, 120 Lamellibranchiaten, 3 Pteropoden, 225 Gasteropoden und 3 Cephalopoden. Die neuen Arten sind bereits in den Proceedings of the Boston Society bekannt gemacht. Nur 2 Arten der Gattung Columbella scheinen hier zum erstenmale erwähnt. Die Agassiz'schen Gattungen der Najadenfamilie (vergl. dies Archiv 1852. p. 41.), sind hier zum Theil schon angeführt und nach dessen Manuscripten charakterisirt. Die neuen Arten sind auf zwei Tafeln abgebildet.

Bailey untersuchte die ungeheure Ablagerung von

Flussschalen bei Pilatka, worauf die Stadt gebaut ist; sie besteht aus Paludina vivipara, Ampullaria depressa, einigen kleinen Helices, Melanien u. s. w., mit Schalen eines unbeschriebenen Unio (Microscopical observations made in South Carolina, Georgia and Florida p. 15., in Smithsonian Contr. to knowledge. Vol. II. Art. 8.). Aehnliche Ablagerungen werden ib. p. 23. von Picolata, Volusia und Enterprise erwähnt; sie bilden hier Hügel von 40—50 Fuss Höhe, die sich auf eine halbe Meile und mehr vom Flusse entfernen, und ausschliesslich aus den Schalen bestehen.

Obgleich mir Arthur Morelet's Schrift „Testacea novissima insulae Cubanae et Americae centralis. Pars I. 1850. Pars II. 1851. Paris 8. noch nicht zugänglich geworden ist, so kann ich doch aus Girard's Bibliography of american nat. hist. for the year 1851. p. 49. die darin enthaltenen neuen Arten wenigstens dem Namen nach mittheilen, s. unten. — Auch Pfeiffer hat dieses Werk in der Zeitschr. f. Malak. p. 152. angezeigt.

Referent stellte (dies Archiv 1852. I. p. 151.) ein Verzeichniss der durch Herrn Dr. v. Tschudi in Peru gesammelten Conchylien zusammen. Dasselbe enthält 178 Arten, unter denen ich einige, unten angeführte, für neu halte. Diese sind abgebildet. Ebenso die Kauwerkzeuge mehrerer Arten.

Gleichzeitig erschien in den Annals of Lyceum of natural history of Newyork Vol. V. ein ausgedehnter „Catalogue of shells collected at Panama, with notes on their Synonymy, station and geographical distribution" von dem seitdem leider verstorbenen C. B. Adams. Es werden hier 517 Arten aufgeführt, von denen 376 den Gasteropoden, 140 den Lamellibranchiaten, 1 den Brachiopoden angehören. In einem Anhange sind die zahlreichen neuen Arten durch lateinische Diagnosen bezeichnet.

Cephalopoda.

In den so überaus anziehend geschriebenen „Bildern aus dem Thierleben. Frankfurt am Main 1852." schildert Carl Vogt auch die Entwickelung der Mollusken, denen er übrigens die Bryozoen und auch die Rippenquallen zuzählt. Aus

der Entwickelungsgeschichte leitet er ab, dass die Cephalopoden einen eigenen Organisationstypus bilden, und keine Mollusken seien, sondern gleichstehend im Range mit dem Typus der Weichthiere, der Gliederthiere, der Wirbelthiere (p. 260.). Dass die Cephalopoden in embryologischer Beziehung von den übrigen Mollusken abweichen, ist bekannt und nicht zu leugnen; sie müssen eine eigene Klasse unter ihnen bilden. Verf. geht aber zu weit, wenn er ihnen jede Spur von Aehnlichkeit (p. 259.) mit den Mollusken abspricht. Hervorgehoben werden die Chromatophoren (deren man jedoch auch bei einigen Pteropoden kennen gelernt hat), die Bewegungsorgane (die ja aber in allen Thierklassen in verschiedener Weise modificirt vorkommen, die doch bei den Rippenquallen nicht mehr Aehnlichkeit haben), die Schalen (deren grosse Verschiedenheit ich nicht begreife). Vor allem aber scheint mir die Uebereinstimmung des Gebisses der Cephalopoden die nahe Beziehung zu den Schnecken zu beweisen, und zugleich darzuthun, dafs man für die Systematik nicht allzuviel Werth auf die Entwickelungsgeschichte legen darf. Wir sehen in fast allen Thierklassen die Natur auf verschiedene Weise, d. h. durch verschiedene embryologische Vorgänge denselben Zweck erreichen, nämlich Thiere zu Stande bringen, welche die nächste Verwandtschaft zu einander haben. Die Cephalopoden sind in allen Beziehungen näher mit den Schnecken verwandt, als diese mit den Muscheln, oder Tunicaten, oder gar mit den Bryozoen oder Rippenquallen.

Octopoda. Ueber die interessanten Geschlechtsverhältnisse mancher Cephalopoden brachte dieses Jahr wieder neue Aufklärungen.

Rüppell suchte in diesem Archiv 1852. I. p. 209. zu erweisen, das der Octopus Carenae Verany's dass Männchen von Argonauta Argo sei; es hat sich jedoch ergeben, dass dies nicht der Fall sei. H. Müller hat das wirkliche sehr kleine Männchen bekannt gemacht.

Die versprochene ausführliche Arbeit von Heinrich Müller „Ueber das Männchen von Argonauta Argo und die Hectocotylen (vergl. den vor. Bericht p. 271.) ist in v. Sie-

bold's und Kölliker's Zeitschr. f. wiss. Zool. IV. p. 1. erschienen. Das Männchen ist abgebildet.

Am Schlusse dieser Abhandlung (p. 35.) spricht sich Kölliker dahin aus, dass er der Ansicht des Verf. seine Zustimmung giebt, dass die Hectocotylen nicht ganze Thiere, sondern nur freilich sehr sonderbar ausgestaltete Theile derselben sind.

Ueber die männlichen Cephalopoden der Gattung Tremoctopus Carena, derselben, deren Hectocotylus Cuvier kannte, liessen sich Verany und Vogt in den Comptes rendus 1852. Tom. XXXIV. p. 773. vernehmen. Beide Geschlechter werden beschrieben.

Es heisst daselbst: das kleine Männchen hat sehr entwickelte Geschlechtsorgane, die aus einem Hoden, einem besondern Organ zur Bildung einer Samenmaschine, und einem flaschenförmigen Behältniss mit einer einzigen sehr grossen Spermatophore von zusammengesetzter Structur bestehen. Diese Spermatophore kann aus den Geschlechtsorganen durch eine unsymmetrische Oeffnung, die links in der Kiemenhöhle liegt, gezogen werden. Ausserdem giebt es ein besonderes Begattungsorgan, das den anderen Cephalopoden fehlt; dies ist der rechte Arm des dritten Paares, der sich übermässig entwickelt und periodisch ist, der sogenannte Hectocotylus. Nach der Ansicht der Verfasser sind Hoden und Penis dieses Hectocotylus nichts anderes als die Spermatophore, welche zur Begattungszeit aus dem Geschlechtsapparat des Männchens in die Basaltasche des Hectocotylus übertragen wird (wie? wird nicht angegeben); der Hectocotylus trennt sich nun los, um die Spermatophore in die Kiemenhöhle des Weibchens zu schaffen.

Die ausführliche Abhandlung, begleitet von Abbildungen, erschien in den Annales des sc. nat. XVII. p. 147. pl. 6—9. Sie besteht aus einem historischen, einem zoologischen und einem anatomischen Abschnitt. Der männliche Zeugungsapparat wird sehr genau beschrieben; er ist sehr complicirt. Auch das Männchen von Argonauta Argo ist hier abgebildet.

Darauf, dass bereits Aristoteles Kenntniss von dem eigenthümlichen Geschlechtsverhältniss einiger Cephalopoden gehabt habe, machten v. Siebold (Zeitschr. f. wiss. Zool. IV. p. 122.) und Roulin (Annales des sc. nat. XVII. p. 188.) aufmerksam.

H. Müller machte auf die Eigenthümlichkeit in Grösse, Form und Färbung des obersten Armpaares von Tremoctopus

violaceus aufmerksam, und verglich sie mit den Segelarmen der Argonauten; Verf. hält dies Zusammentreffen von eigenthümlich entwickelten obersten Armen der Weibchen mit der Hectocotylenbildung bei den Männchen für beachtenswerth bei den Forschungen nach dem vollständigen männlichen Tremoctopus und etwaigen anderen Hectocotylenträgern (Verhandlungen der Phys. Medic. Gesellschaft in Würzburg III. 1. Heft p. 48.).

An neuen Arten hat dieses Jahr einen reichen Zuwachs gebracht:

Souleyet beschrieb in der Voy. de la Bonite l. c. *Octopus hawaiensis* von den Sandwichinseln, *capensis* vom Cap, *gracilis* aus dem stillen Ocean, *dubius* von Isle de Bourbon; auch wird ein kleiner Cephalopode beschrieben, den Verf. für einen jungen Octopus hält: der dorsale Rand des Sackes ist frei, wie bei den meisten Decapoden, die Augen stehen stark hervor, sind fast gestielt, die Arme sind sehr kurz und nur sechs, mit einer Reihe Saugnäpfe; statt des untereren Armpaares findet sich ein rüsselförmiger Anhang; es wurden zwei Exemplare von 5 mill. Länge gefangen. — Gould beschreibt aus dieser Gattung Expl. Exped. l. c. p. 471. gleichfalls mehrere Arten: *O. megalocyathus* Couth. MS. von Orange Harbour, *minus* von Peru, *tetricus* von Neu-Süd-Wales, *furvus* von Rio Janeiro, *ornatus* von den Sandwichinseln, *pusillus* von Mangsi im Chinesischen Meere und *mollis* von den Samoa-Inseln.

Eine neue Argonauta von den Marquesas-Inseln nannte Larois zu Ehren des Entdeckers *A. Nouryi*. Verf. spricht bei dieser Gelegenheit von einer Sammlung von 355 Tafeln, die Thiere von den Marquesas- und den Gesellschaftsinseln darstellen, und von denen es zu hoffen sei, dass sie publicirt werden möchten (Rev. et Mag. de zoologie 1852. p. 9.). — *A. Gruneri* Dunker von demselben Fundorte scheint sich durch die Granula, welche die ganze Schale bedecken von voriger zu unterscheiden (Zeitschr. f. Malakoz. p. 48.). — *A. Kochiana* Dunker ib. p. 49. von China. — *A. geniculata* Gould Expl. Exp. von Rio Janeiro; von ihr ist die Schale nicht bekannt.

Decapoda. Albany Hancock beschrieb das Nervensystem von Ommastrephes todarus, und bildete es auf zwei Tafeln ab (Annals nat. hist. 1852 Vol. X. p. 1.; Froriep's Tagsberichte 1852. p. 113. 121.).

Edw. Forbes machte (Report of the British Association for 1852. p. 73.) Bemerkungen über Sepiola, und ist der Meinung, dass beide Arten bei Britanien vorkommen; d'Orbigny habe geirrt, wenn er meinte, nur atlantica komme im Ocean, nur Rondeletii im Mittelmeer

vor; da man nicht entscheiden könne, welche Art von den Autoren gemeint sei, so sei die ganze Synonymie zu verwerfen. Uebrigens nimmt Verf. die von d'Orbigny angegebenen Unterschiede an, die darin bestehen, dass bei atlantica die Saugnäpfe am Ende der unteren Arme zahlreicher werden, wogegen sie bei Rondeletii an allen Armen zweireihig sind.

Loligo Pironneaui aus dem atlant. Ocean, *Touchardii* ohne Angabe des Vaterlandes, *plagioptera* aus dem atlantischen Ocean sind neue Arten von Souleyet Voy. de la Bonite. Daselbst werden auch *L. cartioptera* Peron und *L. subalata* (Sepiola subalata Gerv. et Vanben.) beschrieben und abgebildet.

Sepioteuthis arctipinnis Gould Expl. Exp. p. 479. von den Sandwichinseln.

Ommastrephes insignis Gould Expl. Exp. p. 480. von den Fidschi-Inseln.

Onychoteuthis rutilus von Neu-Süd-Wales und *brevimanus* von den Samoa-Inseln sind neue Arten von Gould Expl. Exp. p. 482.

Sepia tourannensis und *affinis* Souleyet Voy. de la Bonite aus der Bai von Touranne in Cochinchina.

Cephalophora.

Nachdem J. Müller in den Monatsberichten der Berliner Academie 1851. p. 628. 679. 1852. p. 206. und in seinem Archiv für Anat. 1852. p. 1. seine Entdeckung „über die Erzeugung von Schnecken in Holothurien" bekannt gemacht hatte, von wo aus sie in mehrere ausländische Zeitschriften überging, hat er in einer besonderen Schrift: „Ueber Synapta digitata und über die Erzeugung von Schnecken in Holothurien. Berlin 1852." den Gegenstand behandelt.

Verf. fand häufig in der Synapta digitata zu Triest Schläuche, welche von den Geschlechtsorganen der Synapta abwichen, und die mit einem Ende am Darme befestigt waren. In diesen Schläuchen fanden sich Eierstock und Samenkapseln, und nachher auch die sich entwickelnden jungen Schnecken. Alles ist ausführlich beschrieben und durch zahlreiche Abbildungen auf 10 Tafeln erläutert. Die Erklärung dieser so äusserst interessanten Thatsache ist noch nicht gefunden. Verf. scheint sich der Ansicht hinzuneigen, die Schnecke metamorphosire sich in die Wurmgestalt, und bleibe in der Synapta, oder dringe doch bald wieder in sie ein. Die Schnecke ist als neu erkannt, und ihr der Name *Entoconcha mirabilis* beigelegt. In den Monatsberichten 1852. p. 206. findet sich folgende Gattungsdiagnose: testa obovata, laevis, anfractibus rapide crescentibus, spira brevi obtusissima,

apice non elata. Apertura transversa subsemilunaris superne angularis, inferne rotundata, marginibus disiunctis, margine columellari recto. Aperturae latitudo fere aequans altitudinem. Operculum non spirale. Bei der Frage über die systematische Stellung werden alle bekannten Fälle von parasitischen Schnecken erwähnt (Stylifer), mit denen die Entoconcha jedoch keine Aehnlichkeit hat. Sie bildet eine eigene Familie *Entoconchidae* unter den Zwitterschnecken.

Heteropoda.

Den Heteropoden ist von Souleyet Voy. de la Bonite ein langer Abschnitt p. 289—392. gewidmet. Derselbe beginnt mit einer historischen Einleitung; darauf folgt eine Schilderung der anatomischen Verhältnisse (p. 294—326.), dann einige Bemerkungen über die Lebensweise, daran schliessen sich Betrachtungen über die Classification; den Beschluss macht die Beschreibung der Gattungen und Arten.

Alle Heteropoden besitzen eine Zunge, welche mit 7 Reihen von Zähnen bewaffnet ist. Alle sind getrennten Geschlechts. Eine Niere ist vorhanden. Verf. erkennt eine grosse Verwandtschaft in der Organisation mit den Kammkiemern. Er theilt die Heteropoden in drei Familien: 1. *Firolae* ganz ohne Schale mit den Gattungen Firoloida und Firola. 2. *Carinariae* mit einer Schale, die nur einen Theil des Thieres aufnehmen kann, dahin die Gattungen Carinairoida und Carinaria. 3. *Atlantae*, bei denen die Schale völlig entwickelt ist, einen Deckel besitzt, und das Thier ganz verbergen kann, dahin die Gattung Atlanta.

Die Gattung Firoloida Lesueur sieht Verf. als begründet an, indem sie sich von Firola durch die terminale Stellung des Nucleus und die viel kleineren Kiemen schon äusserlich unterscheidet; wozu die mindere Entwickelung des Nervensystems, und eine Abweichung in den Geschlechtsorganen kommt, der Hode liegt nämlich nicht im Nucleus, sondern er ist durch einen dicken Stiel mit dem Nucleus verbunden.

Die d'Orbigny'sche Eintheilung der Gattung Firola in die Untergattungen Firola, Cerophora und Anops wird verworfen, letztere sei nach verstümmelten Exemplaren aufgestellt. Neue Art: *Firola Keraudrenii* atl. Ocean.

Die Gattung Carinairoida (Revue zool. 1840. p. 233.) hat einen gestielten Nucleus und eine kleine Schale; unterscheidet sich aber von Carinaria dadurch, dass der Nucleusstiel nicht dorsal, sondern terminal ist, und dass der Mantel nicht mit Rauhigkeiten besetzt ist.

Neu: *Carinaria Gaudichaudii* von China.

Aus der Gattung Atlanta sind mehrere neue Arten aufgestellt: *A. Rangii* aus dem stillen Ocean, *Lamanonii* aus dem atl. Ocean, *in-*

clinata aus dem stillen und atlant. Ocean, *rosea* atl. Ocean, *inflata* von China, *Gaudichaudii* aus dem stillen Ocean, *Lesueurii* atl. Ocean, *Quoyana* still. Ocean, *helicinoides* still. Oc., *depressa* still. Oc., *gibbosa* atl. Oc., *involuta* still. Oc., *fusca* soll in allen Meeren vorkommen. Gould beschreibt in Expl. Exp. p. 491. vier neue Arten derselben Gattung, nämlich: *A. primitia* aus der Aequatorialgegend des atl. Oceans, *cunicula* bei den Sandwichinseln, *violacea* aus dem Magen eines Bonito 3° südl. Br. 20° westl. Länge, *tessellata* mit voriger gefunden.

In Bezug auf die Gehörorgane bei Firola macht Milne Edwards die Bemerkung, dass die Beobachtungen Leydig's die seinigen von 1845. bestätigen. Die den Otolithen in Bewegung setzenden Anhänge in dem Gehörbläschen seien geisselförmige Läppchen, die wohl am Ende gefranzt sein möchten, die aber nicht Bündel fadenförmiger Wimper genannt werden könnten (Annales d. sc. nat. XVII. p. 146.).

Gasteropoda.

J. E. Gray schrieb in den Annals nat. hist. X. p. 411. einen Artikel „über die Zungen der Mollusken." Der Verf. spricht hier über die dahin einschlagenden bisher veröffentlichten Arbeiten des Referenten. Ich sehe daraus von Neuem, wie sehr Verf. die Wichtigkeit der Verschiedenheiten des Schnecken-Gebisses für die Systematik anerkennt, muss jedoch bedauern, dass ein so ehrenwerther Naturforscher sich durch einige meiner Aussprüche verletzt zu fühlen scheint. Hierauf näher einzugehen scheint mir nicht der Ort, daher begnüge ich mich mit der Bemerkung, dass ich mein, im Allgemeinen günstiges, Urtheil über das System des Verf., so wie meine systematischen Prinzipien nicht allein auf die bekannte Abhandlung von Lovén gestützt habe, sondern dass ausserdem zahlreiche eigene Untersuchungen, welche jetzt einer baldigen Veröffentlichung entgegengehen, mir vorgelegen haben. Für die Gattungen Scalaria und Janthina schlägt Verf. den Namen Ptenoglossa vor, der vor der Benennung Euryglossata, die ich in der vierten Ausgabe des Handbuchs der Zoologie eingeführt habe, die Priorität hat, da dieses einige Monate später dem Publicum übergeben ist, als die Arbeit Gray's.

Ueber die Endigung des Riechnerven bei den Landschnecken schrieb Lespés Journ. de Conchyl. p. 299.

Petit de la Saussaye hat in seinem Journ. de Conchyliologie p. 97. „über die Feinde der Schnecken, oder über die Ursachen, welche die zu grosse Vermehrung derselben verhindern“ geschrieben, und Säugethiere, Vögel, Amphibien und Insecten genannt, welche sich von ihnen nähren, ja einige Schnecken selbst benutzen andere zur Nahrung.

Pulmonata operculata.

Monographia Pneumonopomorum viventium. Sistens descriptiones systematicas et criticas omnium huius ordinis generum et specierum hodie cognitarum, accedente fossilium enumeratione. Auctore Ludovico Pfeiffer. Cassellis 1852. 8.

Verf. hat die Abtheilung derjenigen Lungenschnecken, welche sich durch den Besitz eines Deckels auszeichnen und die auf dem Lande leben, in diesem Werke bearbeitet, gestützt auf reiches Material und sorgfältigste Benutzung der Literatur. Der alte Ferussac'sche Name Pulmonata operculata wird vor dem neu geschaffenen Pneumonopoma den Vorrang behalten müssen. Verf. theilt die Ordnung in zwei Unterordnungen: *Opisophthalma*, bei denen die Augen hinter der Basis der pfriemförmigen Tentakeln liegen (Fam. Aciculacea mit der Gatt. Acicula und Geomelania) und *Ectophthalma*, bei denen die Augen an der äusseren Basis der Tentakeln liegen (Fam. Cyclostomacea und Helicinacea mit den zahlreichen bekannten Gattungen. Die Zahl aller in diesem Werke enthaltenen Arten beträgt 736.

Shuttleworth spricht sich in Mitth. naturf. Ges. Bern 1852. p. 298. gegen die von Pfeiffer ausgebildeten generischen Trennungen aus, und protestirt ausdrücklich gegen die Einzwängung seiner canarischen Hydrocaena gutta (s. unten) in die Neuseeländische Gattung Realia. (Bei der mangelhaften Kenntniss, man kann fast sagen Unkenntniss, der Thiere dieser Schnecken-Ordnung wird man eine Uebereinstimmung über die Berechtigung und Umgrenzung der Gattungen nicht erwarten dürfen; auch wird das Heil durch die Beschreibung der äussern Erscheinung dieser Schnecken nicht zu erwarten sein, nur die Anatomie kann helfen).

Cyclostomacea. Albers untersuchte (Zeitschr. f. Malak. p 118.) einige Exemplare von *Pterocyclos hispidus* Pears. und fand, dass die Erhabenheit auf der letzten Windung eine Röhre sei, von der er glaubt, dass sie zum Eintritt der Luft diene, wenn der Deckel die

Schale verschliesst. Dieselbe Bildung haben auch Cyclotus Taylerianus und rostellatus Pf., so wie Alycaeus strangulatus Hutt. und Verf. ist geneigt, diese Arten unter dem Benson'schen Namen *Opisthoporus* zu einer Gattung zu vereinigen. Pfeiffer bemerkt darauf (ib. p. 121.), dass bereits Benson im Journ. Asiatic Society Band V. dem Kanale dieselbe Bedeutung zugeschrieben habe, theilt aber nicht die Ansicht, dass die genannten Arten zu einer Gattung zu vereinigen wären.

Das Thier von Cycl. (Pterocyclos) angulifera ist bei Souleyet Bonite abgebildet, und soll sich äusserlich nicht von Cyclostoma unterscheiden.

Cyclostoma (*Hygrobium*) *Lyonetianum* Lowe (Annals nat. hist. IX. p. 279.) von Madeira. — Poey stellte in seinen Memorias sobre la Hist. Nat. de la isla de Cuba Habana 1851. folgende neue Arten auf: *C. nodulatum*, *revinctum*, *honestum*, *verecundum*, *claudicans*, *procax*, *apertum*, *solenatum*, *mani*, *confertum*, *incultum*, *Rangelinum*. — Ferner *Morelet* Cuba l. c.: *C. acerbulum*, *disiunctum*, *maiusculum*, *petricosum*, *pupoides*, *radiosum*, *rigidulum*, *palebrosum*, *semicanum*, *sericatum*, *simulacrum*, *tenebrosum*, *vespertinum*. Die Arten beider sind bei Pfeiffer zum Theil identificirt. — Benson beschrieb *C. Nilagiricum* von den Nilgherriebergen, *Malayanum* von den Inseln Penang und Lancavi, *Anostoma* und *quadrifilosum* von Borneo, *Wahlbergi* von Natal. Daran schliessen sich Bemerkungen über einige andere Arten. — *C.* (*Craspedopoma*) *costatum* Shuttleworth von Palma (Mitth. Naturf. Ges. Bern 1852. p. 137. — *C.* (*Cyclophorus*) *cayennense* von Cayenne und *C.* (*Cyclophorus vel Leptopoma*) *Thersites* von den Philippinen. — *C. sub-involvulus* von Malacca, *Tourannensis* von Cochinchina, *Yarreli* von Pulo-Penang Souleyet Voy. de la Bonite l. c.

Shuttleworth charakterisirt die Gattung *Hydrocaena* Parreiss. Pfr. ex parte, Mitth. Bern. p. 37. folgendermassen: Operculum tenue, corneum, paucispirum, nucleo valde excentrico, marginem basalem columellarem fere attingenti. Testa imperforata, globoso-turbinata vel ovata; apertura ovalis vel semicircularis; peristoma simplex, rectum, disiunctum; columella basi effuse callosa. *H. gutta* von Teneriffa und Palma, $2\frac{1}{2}$ Mill.

Pomatias Barthelemianum Shuttleworth von den Canarischen Inseln (Mittheil. Bern. p. 289.).

Pupina grandis Forbes Rattlesnake vom Louisiaden Archipel und *Thomsoni* von der Fitzroy-Insel.

Helicinacea. In der Familie der Helicinaceen stellte Shuttleworth Berner Mittheil. p. 298. eine neue Gattung *Schasicheila* auf: Testa heliciformis, globoso-conica (epidermide fimbriatim-soluta in lineis spiralibus crebris induta), basi subplanulata, loco umbilici callosa et profunde impressa. Apertura semicircularis. Peristoma continuum,

ad columellam vix leviter emarginatum, superne ad insertionem profunde excisum, margine superiore pone incisionem alaeformi-producto. Operculum tenui-testaceum, semicirculare, planiusculum, superficiale, extrinsecus costa externe intramarginali elevata circumdatum; margine interno (columellari) stricto, intus lamella paululum producta incrassato et subsulcato, utrinque sed praesertim interne in apiculo producto; externo rotundato acuto. Dahin Helicina alata Menke, H. pannucea Morelet (die Pfeiffer für identisch hält) und *Sch. Nicoleti* n. sp. von Cordova, Vera Cruz.

Shuttleworth theilte ib. p. 302. *Trochatella virginea* Lea, Pfr. in zwei Arten, bei der einen, die den Namen behält, ist der Deckel im Centrum glatt, bei der anderen *Tr. opima* Shuttl. ist dasselbe mit dicken Tuberkeln besetzt.

Helicina Stanleyi Forbes Rattlesnake l. c. vom Louisiaden-Archipel, *Louisiadensis* ebendaher, *Gouldiana* von Two-Isles an der Nordostküste Australiens. — Von Poey Memorias sobre la Historia nat. de la isla de Cuba. Habana 1851. sind als neu beschrieben: *H. hians, politula, excavata, luteopunctata.* — Neue Arten von Morelet Cuba l. c. sind: *H. arenicola, coccinostoma, fragilis, microdina, pannucea, purpureoflava, regina, rostrata, rusticella, scopulorum, silacea, straminea, trossula, vernalis.* Diese, so wie die Arten von Forbes sind von Pfeiffer in seiner Monographie bereits benutzt. — *H. Sandozi, delicatula, chrysocheila, elata, cinctella* sind neue Arten aus Mexico von Shuttleworth Berner Mittheil. p. 298. — *H. sandwichiensis* Souleyet Bonite pl. 30. fig. 1—5. von den Sandwichinseln.

Ampullariacea. *Ampullaria cubensis* Morelet Cuba l. c. — *A. columellaris* Gould Expl. Exp. aus Peru. — 28 neue Arten beschreibt Philippi Zeitschr. f. Malak. p. 20.; dieselben sind sämmtlich bei Küster l. c. abgebildet: *A. pomum, impervia, retusa* v. Olfers, *pyrum, cingulata, Wernei, balteata, libyca* Morelet, *nucleus, planorbula, paludinoides* Chr. et Jan., *malabarica, borneensis, Gruneri, Chemnitzii, dolium, crocostoma, phaeostoma, exigua, robusta, Tamsiana* Dunker, *fuliginea* Koch, *Knorrii, labiosa* Koch, *sumatrensis, Linnaei, magnifica* Dunker, *nigrilabris.*

Die neuen Arten von Truncatella führe ich bei der zweifelhaften Stellung der Gattung am Schlusse der Pulmonata operculata an: *T. Bairdiana* und *dubiosa* Adams Panama l. c. — *T. Lowei* Shuttleworth Berner Mittheil. p. 137.

Ctenobranchiata.

In der Voy. de la Bonite hat Souleyet Bemerkungen über die Thiere der Gattungen Terebra, Pyrula, Murex, Pleurotoma, Fasciolaria, Triton, Ranella, Strombus, Mitra, Columbella, Marginella, Voluta, Cypraea, Oliva und Conus geliefert.

Taenioglossata.

Potamophila. Nach der Behauptung Moquin-Tandon's wäre die Gattung Valvata zwitterig, und machte eine sehr auffallende Ausnahme unter den Kammkiemern. Verf. beschreibt die Geschlechtsorgane von Valvata piscinalis und erläutert seine Angaben durch Abbildungen (Journ. de Conchyl. p. 244. pl. IX. Fig. 3. 4.). Sollte hier nicht ein Irrthum zu Grunde liegen?

Valvata guatemalensis Morelet Cuba l. c. — *A. sulcata* Souleyet Bonite pl. 31. fig. 19—21. von Pondichery.

Küster beschrieb l. c. als neu: *Paludina mamillata* von Montenegro, *ampullacea* Charpentier aus China, *contorta* Shuttleworth von Alabama, *Wareana* Shuttl. aus dem Ware-See. in Ostflorida, *biangulata*, *cyclostomoides* aus Aegypten, *costigera* Beck in lit. aus Bengalen, *Boissieri* Charp. in lit. von Rom, *turrita* aus Dalmatien, *rufescens* Küster von den Pyrenäen, *Orsinii* Charp. von Ascoli im Kirchenstaate, *conoidea* Charp. aus Portugal, *luteola* von Algier, *senaariensis* Parreiss von Senaar, *aperta* aus Croatien, *gagatinella* aus Dalmatien, *lactea* Parr. aus Persien. — *P. cisternicola*, *hyalina*, *ornata*, *petenensis*, *rhegoides* Morelet Cuba l. c. — *P. Sumatrensis* Dunker aus dem Flusse Danu luar auf Sumatra Zeitschr. f. Malak. p. 128. — *P. truncata* vom Ganges, *ampulliformis* von Cochinchina und *lutosa* vom Ganges Souleyet Bonite pl. 31.

Amnicola badia und *gracilis* von Neu-Seeland, Gould Expl. Exp.

In der Melanien-Familie stellten Isaac Lea und Henry Lea von Philadelphia eine neue Gattung *Pachychilus* auf: testa conica; apertura ovata, basi integro; labrum crassum; columella superne incrassata; operculum suborbiculare, corneum. Dahin gehört Melania laevissima und eine neue Art *P. Cumingii* aus den grossen Flüssen von Copan in Central-Amerika. (Proceed. zool. Soc. Juli 1851.; Annals nat. hist. IX. p. 58 und 142.).

Aus der Gattung Melania werden ih. folgende neue Arten von denselben Verfassern beschrieben: von den Philippinen: *M. canalis, sobria, subula, acus, impura, cochlidium, blatta, costellaris, recta, tornatella, microstomia, Mindoroensis, indefinita, Luzoniensis, albescens, hastula, juncea, turriculus, Cumingii, dactylus, nana, crebrum, aculeus, diadema, acanthica, denticulata, lateritia, pagoda,* — von China: *M. reticulata,* — von Java: *M. foeda* und *crenifera,* — von Malacca: *M. episcopalis,* — von den Gesellschaftsinseln: *M. lancea,* — von Nordaustralien: *M. australis,* — von Amboina: *M. rudis,* — von Timor: *M. modicella,* — von Indien: *M. cincta* und *armillata,* — von den Seschellen: *M. dermestoidea, contracta, ceylanica* (kommt auch auf Ceylon vor), — von Zanzibar: *M. ferruginea,* — von Madagaskar: *M. cornuta,* — von Fernando Po: *M. conulus,* — von Mexico: *M apis,*

— von Copan in Centralamerica: *M. maxima* und *polygonata*, — von Guiana: *M. transversa*, — unbekannten Vaterlandes: *M. obruta*, *tessellata* und *cochlea*. — Von Morelet Cuba l. c. wurden beschrieben: *M. cinerea*, *corvina*, *exigua*, *glaphyra*, *graphium*, *immanis*, *indiorum*, *lacustris*, *opiparis*, *panucula*, *pyramidalis*, *ruginosa*. — In den Transactions of the Americ. Philos. Soc. X. stellte Isaac Lea auf: *M. perstriata*, *sculptilis*, *Clarkii*, *Brumbyi*, *oblita*, *furva*, *Sellersiana*, *oppugnata*, *Saffordii*, *pinguis*, *gibbosa* sämmtlich aus Nordamerika. — *M. Touranensis* von Cochinchina, *turritella* und *sculpta* von den Philippinen sind Arten von Souleyet Bonite pl 31.

Von Melania veruculum, die Morelet 1851 publicirte und die später Philippi unter dem Namen M, Belone beschrieb, giebt der erstere eine berichtigte Beschreibung, da früher diese Art nach jungen Exemplaren beschrieben war. Journ. de Conchyl. p. 262.

Isaac Lea stellte in den Transactions Americ. Philos. Soc. X. 1852. eine neue Gattung *Basistoma* auf: Testa conica; apertura ovata, basi abscissa; labrum acutum; columella laevi; operculum — Diese Gattung unterscheidet sich von Pirena durch den Mangel des oberen Einschnittes, und von Melanopsis durch das Fehlen des Callus an der Spindel. *B. Edwardsii* im River Tocatinus in Südamerika. Verf. stellt die Gattung in die Melanienfamilie.

Littorinacea. Gegenbaur schrieb über Penisdrüsen von Littorina, die er an L. littorea, neritoides und obtusata beobachtete (v. Siebold u. Kölliker Zeitschr. f. wiss. Zool. IV. p. 233.).

Die Anatomie von Littorina littorea erläuterte Souleyet durch anschauliche Abbildungen Bonite l. c.

W. Thompson fand achtmal ein Männchen von Littorina rudis in Begattung mit L. littoralis; er hält es daher für wahrscheinlich, dass L. palliata der Bastard von beiden sei, und glaubt die Seltenheit der letzteren Art durch die Unfruchtbarkeit der Bastarde erklären zu können (Annals nat. hist. X. p. 75.). — Neue Arten von Adams Panama l. c. sind: *L. angiostoma*, *atrata*, *dubiosa*, *excavata*, *foveata*, *megasoma*. — Von Souleyet Bonite pl. 31.: *L. serialis* von den Sandwichinseln, *monilifera* von Cochinchina, *variegata* aus dem Guayaquil, *radiata* von Cochinchina.

Souleyet unterschied Voy. de la Bonite Zool. II. p. 536. eine neue Gattung von Littorina unter dem Namen *Littorinida*. Es sind kleine Süsswasserschnecken, deren Thier ähnlich den Littorinen, deren Schale ähnlich den Paludinen sein soll. Das Thier unterscheidet sich von den Littorinen durch die Stellung der Augen an der Basis, während sie bei Littorina stets auf einer Verdickung des Fühlers stehen, und durch den Fuss, der schmaler und vorn gcöhrt ist; die Ruthe liegt

über und hinter dem rechten Fühler. Die Kieme ist einfach und hat nicht die Falten an der Decke der Kiemenhöhle wie bei Littorina. Der Hode besteht aus verzweigten Blindsäcken, die Ruthe hat 5—6 gefiederte Anhänge u. s. w. Die Schale ist wie bei Paludina, der Deckel ist hornig, dünn und besteht aus wenigen Windungen. Sie legen Eier. *L. Gaudichaudii* aus dem Guayaquil.

Nach Bemerkungen Souleyet's Bonite p. 596. gehört die Gattung Modulus Gray nicht zu den Trochoiden, sondern in die Nähe von Littorina. *M. trochiformis* von der Insel Puna an der Mündung des Guayaquil.

H. und A. Adams schlugen in den Annals nat. hist. X. p. 358. folgende neue Eintheilung der britischen Rissoen vor:

Rissoa Frem. (Acme Hartm.) Opercular-Lobus mit einem deutlichen Faden. Schale mit erweiterter Aussenlippe; Spira erhaben. R. labiosa, costata, parva.

Alvania Risso (Cyclostrema Flem., Turbona Leach), Opercular-Lobus geflügelt; drei Schwanzfäden, Schale kreiselförmig, gegittert; Aussenlippe verschieden. A. cimex, calathiscus, striatula, lactea, reticulata, abyssicola, zetlandica.

Cingula Flem. (Sabinea Leach) Opercular-Lobus und Schwanzfaden undeutlich und rudimentär. Schale gebändert; Spira ausgezogen; Aussenlippe einfach. C. cingillus.

Anoba n. gen. (Turbonilla Leach, non Risso) Opercular-Lobus geflügelt, kein Schwanzfaden. Schale spiral gestreift; Aussenlippe einfach. O. striata.

Paludinella Pfeif. Tentakeln kurz, stumpf, Augen an ihrer Mitte. Opercular-Lappen und Schwanzfäden fehlen. Schale kreisförmig, dünn, genabelt, bedeckt mit einer Epidermis. P. littorea. (Fam. Truncatellidae).

Hyala n. gen. Kopf lang, am Ende ausgerandet, zwei Lappen bildend. Tentakeln platt, nicht keulenförmig, mit feinen Borsten am Ende. Augen sitzend in der Mitte ihrer Basen. Fuss hinten einfach. Opercular-Lappen ohne einen Faden. Schale glashell (Fam. Jeffresiidae). H. vitrea.

Hydrobia Hartm. Opercular-Lobus klein, kein Faden. Schale mit Epidermis. Aussenlippe dünn, einfach. Thier amphibisch. Spinnt einen klebrigen Byssus während des Winterschlafes. H. ulvae, anatina, ventricosa.

Ceratia n. gen. Tentakeln platt, ziemlich kurz, keulenförmig, bekleidet mit langen Borsten. Fuss vorn ohrförmig, hinten in zwei lange deutliche Schwänze getheilt. Opercular-Lobus ohne Faden. C. proxima.

Setia n. gen. Tentakeln behaart. Opercular-Lobus klein, kein

Faden. Fuss hinten einfach. S. soluta, pulcherrima, fulgida, inconspicua.

Rissoa clandestina, firmata, fortis, inconspicua, infrequens, Janus, notabilis, scalariformis Adams Panama l. c. — *R. eburnea, multilineata, exarata* Stimpson New England l. c.

Rissoina sulcifera Troschel. Dies Archiv 1852. I. p. 154.

Hydrobia tritonum Bourguignat l. c. Aus Griechenland im Sumpfwasser des See's Lerna.

Einige Bemerkungen über das Thier von Litiopa machte Souleyet Bonite p. 584., nach denen es theils Aehnlichkeit mit Phasianella, theils mit Littorina haben soll; sie sind jedoch zu unbestimmt, als dass sich danach mit Sicherheit über die systematische Stellung entscheiden liesse. — *L. saxicola* Adams Panama l. c.

Adeorbis objecta Adams Panama l. c.

Cingula Peteningensis Gould Expl. Exp. p. 130. Fig. 152. Lagoa de Peteninga in der Nähe von Rio de Janeiro. — *C. inconspicua, paupercula, terebellum, turrita* Adams Panama l. c.

Macgillivrayia Forbes Rattlesnake p. 383. n. gen. Schale spiral, rechtsgewunden, dünn, hornig, durchsichtig, undurchbohrt; Spira nicht ausgezogen. Mündung länglich, ganz, unten winklig, Peristom unvollständig, dünn, ganzrandig. Deckel halbkreisförmig, hornig, dünn, aus concentrischen Lagen mit schwachen Spuren einer spiralen Structur an dem in der Nähe der Spindel gelegenen Nucleus; von ihm läuft eine schmale Leiste gegen den Aussenrand, die äusserlich durch einen Eindruck kenntlich ist. Thier gross, mit vier sehr langen linearen Tentakeln; Mantel in einen langen Sipho ausgezogen; Fuss gross, ausgebreitet, vorn abgestutzt, den Deckel am hintern Ende tragend, ohne fadenförmige Anhänge. Die Art *M. pelagica* wurde im Schleppnetz bei Cap Byron an der Ostküste Australiens gefangen, 15 Meilen von der Küste, wo es schwamm. Es soll, wie Janthina, mit einem Schwimmapparat versehen sein. Die Farbe ist gelb. Verf. vergleicht die Gattung mit Jeffreysia, womit die vier Fühler und auch die Zunge übereinstimmen sollen. Der lange Sipho weicht jedoch sehr ab. — *M. spinigera* A. Adams von Mindoro (Annals nat. hist. IX. p. 242.) ist eine zweite Art dieser Gattung, die sich durch einen Dorn am untern Ende des Spindelrandes auszeichnet.

Turritella acicula Stimpson New England l. c.

Pyramidellacea. *Pyramidella conica* Adams Panama l. c.

W. Clark beschrieb die Thiere mehrerer Chemnitzien (Annals nat. hist. X. p. 195.), und Rissoen (ib. p. 254.). — Adams Panama l. c. stellte mehrere neue Arten auf: *Ch. aculeus, acuminata, affinis, clathratula, communis, gracilior, maior, marginata, Panamensis, similis, striosa, turrita.*

Eulimacea. *Eulima iota, recta* und *solitaria* Adams Panama l. c. — *C. oleacea* Stimpson New England l. c.

Coecacea. *Caecum diminutum, eburneum, firmatum, laeve, laqueatum, monstrosum, parvum, pygmaeum* sind neue Arten von Adams Panama l. c. — *C. pulchellum* Stimpson New England l. c.

Capuloidea. *Crepidula Rüsei* von Portorico und *costulata* Dunker Zeitschr. f. Malak. p. 189. — *Cr. cerithicola, nivea, osculans, rostrata* Adams Panama l. c.

Calyptraea aberrans und *planulata* Adams Panama l. c. — *C.* (*Syphopatella*) *aspersa* und *regularis* Adams ib.

Trochita spirata Forbes von Californien (Annals X. p. 306.).

Capulus sagittifer Gould Expl. Exp. unbekannten Vaterlandes.

Sigaretina. Recluz zählt im Journ. de Conchyl. p. 263. 8 Arten der Gattung Natica nebst ihrer Synonymie auf, die an den französischen Küsten leben. Ihnen fügt er fünf Arten hinzu, die wahrscheinlich auch an diesen Küsten vorkommen.

Aus der Gattung Natica finden sich bei Küster l. c. folgende neue Arten von Philippi: *N. ponderosa, macrostoma*, beide unbekannten Vaterlandes, *caprae* von Mazatlan, *melanochila, puella* von Yucatan, *carinifera* Koch, *hebraea, undata* von Panama, *avellana, sulculosa* von der Westküste Amerikas, *cygnea, virginea, incisa* Dunker aus China, *Rodatzii* Dunker von der Ostküste Südafrica's, *plicifera* Dunker ebendaher, *pulicaris, Swainsoni, tenuis* von China, *Menkeana* von Portorico, *nucleus, pardalis, modesta* von den Marquesas-Inseln, *casta, decora, scutulata, articulata* von Zanzibar. — *N. Pritchardi* Forbes Annals X. p. 307. von Mazatlan. — *N. elongata* und *alveata* Troschel dies Archiv 1852. I. p. 158. — *N. Sebae* und *fibrosa* von China, *ravida* von Peru Souleyet Bonite l. c. — *N. sagittifera* ohne Angabe des Vaterlandes und *Bourguignati* von Madagaskar sind neue Arten von Recluz Journ. de Conchyl. p. 168. Daselbst ist auch N. Flemingiana Recl. 1843 abgebildet, und von N. labrella Lam. wird bemerkt, dass sie nur Farbenvarietät von N. collaria Lam sei.

Sigaretus antarcticus und *praetenuis* von Orange Harbour sind nach den Manuskripten von Couthouy in Gould's Expl. Exp. aufgenommen.

Cerithiacea. *Cerithium salmacidum* Morelet Cuba l. c. — *C. assimilatum, bimarginatum, famelicum, neglectum, pauperculum, pulchrum, Reevianum, validum* Adams Panama l. c. — *C. Tourannense* Souleyet Bonite l. c.

Triphoris alternatus, inconspicuus, infrequens Adams Panama l. c.

Planaxis nigritella von der Strasse Juan del Fuaco und *pigra* von der Pitcairn's Insel Forbes Annals X. p. 307.

Alata. *Strombus Listeri* Th. Gray (Lister pl. 855. fig. 12. a) ist verwandt mit St. vittatus und findet sich im Hunter'schen Museum zu Glasgow. (Annals nat. hist. X. p. 430.).

Involuta. *Cypraea clara* Gaskoin Annals nat. hist. X. p. 372. — Eine Bemerkung über C. histrio und reticulata von Redfield findet sich Annals Newyork V. p. 228. — *C. pardalina* Dunker Zeitschr. f. Malak. p. 126. — *C. Reentsii* Dunker ib. p. 189.

Ocula neglecta und *variabilis* Adams Panama l. c.

Toxoglossata.

Pleurotoma sumatrense Petit Journ. de Conchyl. p. 55. pl. 2. fig. 10, — *Pl.* (*Defrancia*) *Malleti* Recluz ib. p. 254. pl. 10. fig. 2. — *P. atrior, concinna, exigua, gemmulosa, grandimaculata* und *striosa* sind neue Arten von Adams Panama l. c.

Mangelia neglecta Adams Panama l. c.

Proboscidea.

Cassidacea. *Cassis glabrata* Dunker von Zanzibar. Zeitschr. f. Malak. p. 62.

Volutacea. *Marginella Odoricyi* Bernardi Journ. de Conchyl. p. 59. pl. 2. fig. 6. 7. ohne Angabe des Vaterlandes. — Redfield beschrieb (Annals Newyork V. p 224.) zwei neue Arten *M. vexillum* von Cap Palmas und *amabilis* von Yukatan. Er bemerkte ebenda, dass seine M. Gambiensis eine Varietät von amygdala Kiener, und vermiculata = Hainesii Petit eine Var. von quinqueplicata sei; ferner dass M. pudica Gaskoin Synonym von chrysomelina sei. — *M. biplicata, multizonata, Reevei* und *Zeyheri* Krauss dies Archiv. p. 37. vom Cap. — *M. Burchardi* Dunker Zeitschr. f. Malak. p. 61. — *M. minor* Adams Panama l. c.

Mitra Haneti Petit Journ. de Conchyl. p. 57. pl. 2. fig. 11. von Mazatlan; *M. Malleti* ib. p. 58. pl. 2. fig. 1. aus der Südsee. — *M. sertum* Duval ib. p. 160. pl. 7. fig. 1. von den Marquesas? — *M. arenacea* Dunker Zeitschr. f. Malak. p. 51. — *M. solitaria* Adams Panama l. c.

Cancellaria affinis und *pygmaea* Adams Panama l. c.

Olivacea. *Oliva inconspicua* Adams Panama l. c.

Muricea. *Ranella pulchella* Forbes Rattlesnake l. c. zwischen der Cumberland-Insel und Point Slade.

Petit bildete den Samier Adanson's in seinem Journ. de Conchyl. pl. II. fig. 10. aufs neue ab, und berichtigte p. 44. die Synonymie. Dahin gehört Murex trigonus Gmel., Ranella caudata Kiener und Triton ficoides Reeve.

Murex mexicanus Petit Journ. de Conchyl. p. 51. pl. 2. fig. 9.

Triton Loroisi Petit Journ. de Conchyl. p. 53. pl. 2. fig 8 von Gouadeloupe. — *T. fusoides* Adams Panama l. c.

Canalifera. Gaskoin beschrieb in den Annals nat. hist. X. p. 366. zwanzig neue Arten der Gattung Columbella: *C. tenuis*, *albinodulosa*, *interrupta*, *leucostoma*, *pacifica* von den Sandwichinseln, *varicosa* von Peru, *australis* von Sidney, *cancellata* von Westindien, *pulla*, *intexta* von Australien, *contaminata*, *Marquesa* von den Marquesasinseln, *austrina* von Australien, *baccata*, *sagitta* von Africa und Westindien, *conspersa*, *formosa*, *hirundo*, *californiana* von Californien, *iodostoma* von Port Essington. — Bei Stimpson Neu-England l. c sind zwei Arten aufgestellt: *C. dissimilis St.* und *Gouldiana* Agass. — *C. conspicua*, *diminuta*, *gracilis*, *moesta*, *pulchrior*, *tessellata* Adams Panama l. c.

Fusus Simonianus Petit Journ. de Conchyl. p. 164. pl. 7. fig. 7. vom Cap. — *F. Kelletii* Forbes von Californien Annals X. p. 309. — *F. squameus* Dunker Zeitschr. f. Malak. p. 50. — *F. bellus* Adams Panama l. c.

Petit de la Saussaye machte im Journ. de Conchyl. p. 140. auf die Gattungen aufmerksam, in welche die Gattung Pyrula Lam. zerfällt werden muss, indem er die Beobachtungen Souleyet's, die noch nicht haben publicirt werden können, hervorhebt. Letzterer ist geneigt, die Gattungen Pyrula s. str. (P. canaliculata), Melongena Schum. (wohin auch Fusus corona, morio und andere gezogen werden), Ficus Rousseau (Ficula Swains.), Rapa Klein (P. papyracea Lam.) anzunehmen. — Hierauf werden die Arten diesen Gattungen eingereiht, wonach Pyrula 7, Melongena 19, Ficus 5, Rapa 1 umfasst, und Pyrula lineata als Typus einer noch ungenannten Gattung bezeichnet wird. Ferner werden solche Arten genannt, die fälschlich von Lamarck oder anderen der Gattung Pyrula beigesellt sind. Schliesslich werden Pyrula coarctata Sow. und P. bispinosa Philippi beschrieben und abgebildet.

Martin hat ein zweites Exemplar seiner Pyrula provincialis gefunden, und hält daher an seiner Meinung fest, sie für eine besondere Species zu nehmen; dagegen ist Petit dadurch nocht nicht überzeugt, sondern hält sie noch für eine Monstrosität von Cassidaria echinophora (Journ. de Conchyl. p. 272.; vergl. auch den vorigen Bericht p 285.).

Melongena Belknapi Petit Journ. de Conchyl. p. 64. pl. 2. fig. 5. von Florida.

Bulbus (Rapa) *incurvus* Dunker von China? Zeitschr. f. Malak. p. 126.

Buccinea. Die Untersuchungen von Koren und Danielsson über die Entwickelung der Kammkiemer, welche sich auf Buccinum undatum und Purpura lapillus beziehen, sind in den Annales des sc. nat. XVIII. p. 257., und auch in

unserem Archiv 1853. I. p. 173.) in Uebersetzungen mitgetheilt worden.

Nassa guadelupensis Petit Journ. de Conchyl. p. 56. pl. 2 fig. 3. 4. — *N. Cooperi* und *Woodwardi* von den Sandwichinseln. Forbes Annals X. p. 308. — *N. lilacina* Gould Expl. Exp. von den Paumotu-Inseln. — *N. Tschudii* Troschel dies Archiv 1852. I. p. 173. — *N. canescens, collaria, corpulenta, gemmulosa, glauca, Panamensis, proxima, striata, versicolor* und *Wilsoni* sind neue Arten von Adams Panama l. c.

Buccinum farinosum Gould Expl. Exp. von den Sandwichinseln. — *B. glaucum* Dunker von Port Essington. Zeitschr. Malak. p. 125. — *B. lugubre* und *Stimpsonianum* Adams Panama l. c. — *B. bolivianum* Souleyet Bonite pl. 41. f. 22—24. von Cobija.

Bullia valida Dunker Zeitschr. f. Malak. p. 191.

Arthur Adams zählte Annals nat. hist. IX. p. 148. zwölf Arten der Gattung Cyllene Gray, deren Typus Buccinum lyratum Lamarck ist, auf. Darunter sind neu: *C. orientalis* von Singapore, *striata* von den Albrokkas-Inseln, *fuscata* und *pallida* von Westafrica, und *glabrata* von Pasicao.

Purpura capensis Petit Journ. de Conchyl. p. 162. pl. 7. fig. 6. — *P. Tissoti* Petit ib. p. 163. pl. 7. fig. 4. von Bombay. — *P. analoga* von Californien und *P. fuscata* von den Sandwichinseln Forbes Annals X. p. 308. — *P. Zeyheri* Krauss dies Archiv p. 35. vom Cap. — *P. ostrina* Gould Expl. Exp. von Oregon. — *P. foveolata* und *osculans* Adams Panama l. c. — *P. Chusani* von China und Malacca, *Pothouauii* von den Philippinen, *peruviana* von Peru Souleyet Bonite pl. 39. 40.

Ricinula jugosa Adams Panama l. c.

Von *Rhizochilus antipathum* gab Steenstrup Videnskab. Meddelelser fra den naturh. For. Kjöbenhavn for 1851. p. 61. Tab. III. Fig. 1—6. die Gattungsdiagnose und bildete die Schalen ab (vergl. den vorigen Bericht p. 286.). Die Diagnose ist folgende: Animal ignotum, secundum formam testae animali Purpurae lapilli aliarumque congenerum verosimiliter affine. Testa canalifera, subturrita, prima aetate libera, testae Purpurae lapilli, P. sqamatae, et al. haud dissimilis, adulta vero ad instar Magili irregularis, affixa, labiis peristomatis laciniatis, ramulos Antipathum aliaque corpora amplexis, tumefactis clausa, antice in tubulum angustum irregularem producta. Operculum testae iunioris corneum, nucleo laterali.

Ptenoglossata.

Scalarina. *Scalaria Jukesiana* ist eine neue Art von Forbes Rattlesnake ohne Angabe des Vaterlandes.

Rhipidoglossata.

Neritacea. Moquin-Tandon sagt von den Eiern

der Neritina fluviatilis, sie seien nicht ganz 1 mill. gross, und auf die Schale geklebt; ihre Hülle sei hart, und spalte sich beim Auskriechen des Jungen in zwei Theile, deren einer an der Schnecke haften bleibt (Journ. de Conchyl. 1852. p. 25). Möchte doch recht bald eine Entwickelungsgeschichte dieses Thieres bekannt werden!

Recluz hat im Journ. de Conchyl. p. 282. die französischen Neritinen verzeichnet und beschrieben. Er führt zwei marine Arten mit crenulirtem Labium (N. viridis L. und matoniana Risso) und sieben Süsswasser-Arten mit glattem Labium an (N. fluviatilis Drap. mit 8 Varietäten, Mittreana Recl., Prevostiana Pfeiff., thermalis Boubée, *Bourguignati* n. spec., boetica Lam. und zebrina Recl.). — *N. gravis* und *turbida* Morelet Cuba l. c. — *N. Michonii* vom Ufer des todten Meeres, *Saulcyi* von Athen, *syriaca* aus Syrien Bourguignat l. c.

Nerita crassa Gould Expl. Exp. ohne Angabe des Vaterlandes. — *N. cerostoma* Troschel dies Archiv 1852. I. p. 179. Ebenda ist eine *N. praecognita* Adams erwähnt, welche nach Vergleichung mit Originalexemplaren mit No. 305. Adams Panama l. c. identisch ist.

Trochoidea. *Globulus* (Rotella Lam.) *australis* von Neuholland, *articulatus* und *anguliferus* Philippi Zeitschr. f. Malak. p. 20.

Den bisher bekannten fünf Arten von Jamaica der Gattung Vitrinella fügte Adams Panama l. c. folgende zwölf hinzu: *V. concinna*, *exigua*, *Janus*, *minuta*, *modesta*, *panamensis*, *parva*, *perparva*, *regularis*, *seminuda*, *tricarinata*, *valvatoides*.

Trochus Bernardii Recluz Journ. de Conchyl. p. 166 pl. 7. fig. 5. aus dem Stillen Meere? — *T. floridus* von Neuholland und *ochroleucus* unbekannten Vaterlandes sind neue Arten von Philippi bei Küster l. c. — *T. castaneus* Nuttall von Ober-Californien Annals X. p. 306. — *T. Zeyheri* Krauss dies Archiv p. 33. vom Cap. — *T. coronulatus* und *Leanus* Adams Panama l. c. — *T. sandwichensis* Souleyet Bonite pl. 37. fig. 23—24. von den Sandwichinseln.

Monodonta gallina und *aureotincta* von Mazatlan, Forbes Annals X. p. 306.

Margarita magellanica von Tierra del Fuego und *M. persica* von Cap Horn sind neue Arten von Gould Expl. Exp. — *M. purpurata* und *Hillii* Forbes von der Westküste Nordamerika's (Annals X. p. 307.).

Souleyet gab Bonite l. c. p. 588. pl. 28. die Anatomie von Turbo rugosus. Das Herz, die Kieme, die Mundtheile werden geschildert, die Zunge ziemlich gut abgebildet; um so weniger ist es zu begreifen, wie Verf. hierin eine Aehnlichkeit mit Littorina finden kann. Der Anfang des Schlundes ist kropfartig erweitert und sehr faltig; der Magen besteht aus einem vorderen weiten und einem spiralen hintern

Theil; von ersterem entspringt der Darm. Verf. ist geneigt, diese Thiere für getrennten Geschlechtes zu halten, worin er unzweifelhaft recht hat.

Turbo phasianella und *rutilus* Adams Panama l. c. — *T. elevatus* Souleyet Bonite pl. 37. fig. 15—19. von Chili.

Auf Turbo niger Wood gründete Referent in diesem Archiv 1852. I. p. 182. eine neue Gattung *Amyxa*.

Stomatellacea. *Stomatella inflata* Adams Panama l. c.

Fissurellacea. *Fissurella alta* ist eine neue Art von Adams Panama l. c.

Rimula cognata Gould Expl. Exp. von Orange Harbour.

Cyclobranchiata.

Patellina. *Lottia onychina* Gould Expl. Exp. von Rio Janeiro.

Chitonidae. In der Chitonenfamilie wurde von Henry und Arthur Adams auf Chiton Cimolius Reeve eine neue Gattung *Lorica* gegründet: Mantel bedeckt mit kleinen, glatten dachziegelartigen Schuppen, der hintere Rand tief eingekerbt. Schalstücke breit, das hintere klein mit terminalem vorgezogenem Apex, Hinterrand eingekerbt; die Seitenflächen der Schalstücke erhaben, deutlich (Annals nat. hist. X. p. 355.).

Vier neue Arten von Chiton stellte Gould Expl. Exp. auf: *Ch. interstinctus* und *vespertinus* von Oregon, *asperrimus* Couth. Ms. von Rio Janeiro, *castaneus* Couth. Ms. von Orange Harbour.

Pulmonata.

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Landgastropoden lieferte Gegenbaur in v. Siebold und Kölliker's Zeitschrift. III. p. 371. Taf. X—XII. Die Beobachtungen sind an Limax cinereus, Clausilia similis und Helix (nemoralis?) angestellt.

Verf. schliesst die Abhandlung so: „Nebst dem Besitze einer Vorniere und besonderer contractiler Organe, die während des Embryonallebens der Respiration und Circulation vorstehen, sind die Landgasteropoden noch durch den eigenthümlichen Entwickelungsmodus ihrer Schale ausgezeichnet, wenn die Beobachtungen von Clausilia und Helix auch auf die übrigen schliessen lassen. Das ursprüngliche Auftreten des Gehäuses im Innern des Mantels ist bis jetzt bei den Landgasteropoden eine vereinzelte Thatsache. . . . Es entspringt daraus für die Landgasteropoden eine typische Differenz" etc. Eine Zwillingsbildung bei Limax ist beschrieben.

Limacea. Zwei neue Arten der Gattung Vaginulus beschrieb

Souleyet Voy. de la Bonite pl. 28.: *V. luzonicus* von Manila und *Tourannensis* von Touranne in Cochinchina.

Frauenfeld zeigte einige Exemplare eines Limax von blauer Farbe vor (Verhandl. des zoologisch botanischen Vereins in Wien. Bd. I. 1852. p. 54.). — Neue Arten: *Limax Columbianus* von Oregon, *olivaceus* von Neu Süd-Wales und *fuliginosus* von Neu Seeland Gould Expl. Exp. — *L. sandwichensis* Souleyet Bonite pl. 28. fig. 8—11 von den Sandwichinseln. — *L. Phoeniciaca* und *Berytensis* Bourguignat l. c. aus Syrien.

St. Simon hat den Schleimporus von Arion rufus näher untersucht (Journ. de Conchyl. p 278.). — Eine neue Art *A. foliolatus* beschrieb Gould Expl. Exp. p. 2. von Puget Sound.

Auf Limax bitentaculatus Q. et G. begründete Gould Expl. Exp. p. 1. eine neue Gattung *Acanthoracophorus*, vor welcher der Name *Janella* von Gray 1850. die Priorität hat. Gould charakterisirt die Gattung folgendermassen: Corpus limaciforme, supra convexum, retrorsum attenuatum, requiescens spirale, pallio a solea discreto ubique tectum, clypeo carens; foramine pulmonali submediano, inoperto; tentaculis binis brevibus, conicis, oculiferis, ad apicem bulbosis, haud omnino retractilibus; dorso sulco mediano ramoso impresso. Lamina calcarea nulla.

Note sur l'existence de la Testacella Maugei de Teneriffe en France, par H. Aucapitaine (Annales des sc. nat. XVII. p. 251.). — *T. Saulcyi* Bourguignat l. c. aus Syrien.

Helicea. Unter der Ueberschrift „Uebersicht des gegenwärtigen Zustandes der Heliceenkunde" lieferte Pfeiffer ein Verzeichniss derjenigen Arten, welche in seiner Monographia Heliceorum noch nicht enthalten sind. Dadurch wird die Zahl der bekannten Heliceen von 1130 auf 1578 Arten erhöht (Zeitsch. Malak. p. 134).

An eine Bemerkung von Morelet anschliessend, dass Glandina fleischfressend sei (s. unten), machte Petit Journ. de Conchyl. p. 275 auch auf einige andere fleischfressende Heliceen aufmerksam, und fordert zu ferneren Untersuchungen auf.

Moquin-Tandon hat die Geschlechtsorgane von Vitrina pellucida beschrieben und abgebildet (Journ. de Conchyl. p. 240. pl. IX. Fig. 1. 2. — Neue Arten: *V. Behnii* Lowe (Ruivensis Couth) Annals nat. hist. IX. p. 112. von Madeira (der Name Ruivensis hat die Priorität, vergl. Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 63.). — *V. marcida* und *nitida* von Madeira, *robusta* von Neu Süd-Wales, *caperata* und *tenella* von den Sandwichinseln Gould Expl. Exp. — *V. fasciata* von den

Philippinen und *tecta* von Cochinchina Souleyet Bonite pl. 28. — *V. Blauneri* Shuttleworth Berner Mitth. 1852. p. 137.

Succinea explanata Gould Expl. Exp. von den Sandwichinseln. — *S. guatemalensis*, *hortulana*, *recisa* Morelet Cuba l. c. — *Succinea Gundlachi* Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 178. — *S. fragilis* Souleyet Bonite pl. 28. von den Sandwichinseln.

Nanina fricata Gould Expl. Exp. von Neu Süd-Wales. — *N. ryssolemma* Albers von Java? Zeitschr. f. Malak. p. 186. — *N. Vitellus* und *Steursi* von Amboina, *atramentaria* von Neuholland Shuttleworth Berner Mittheil. 1852. p. 193.

Zonites lenis und *festinans* von Palma, *Clymene* von Teneriffa Shuttleworth Berner Mitth. 1852. p. 137. — *Z. placentula*, *macilenta* von Tennessee Shuttleworth ib. p. 193.

Gaskoin besass eine seit zwei Jahren eingetrocknete Helix lactea aus Africa, die sich beim Reinigen in Wasser als noch lebend erwies, ja sogar seit dem April 1849 von Gurken und Kohl sich ernährte. Im October desselben Jahres fand Verf. dreissig junge Schnekken in dem Gefäss, welches die Helix lactea einsam bewohnte, und dieselben erwiesen sich später als wirklich derselben Species angehörend. Der Berichterstatter dieser Thatsache in den Annales des sc. nat. überlässt es der Zukunft, um zu entscheiden, durch welche der folgenden 3 Hypothesen die Thatsache ihre Erklärung fände; 1. die befruchteten Eier können länger als vier Jahr im virtuellen Entwickelungszustande bleiben, 2. eine Befruchtung reiche für mehrmaliges Eierlegen eines Individuums aus, 3. in gewissen Fällen können die Helices sich selbst befruchten (Annals IX. p. 498.; Annales des sc. nat. XVIII. p. 64.; Froriep's Tagsberichte 1852. p. 194.).

St. Simon beschrieb das Thier von Helix Raymondi, einer Art von Constantine, welche er in seinen Miscellanées malacologiques Toulouse 1848. p 9. bekannt machte, und die Morelet später H. Desfontainea nannte (Journ. de Conchyl. 1852. p. 21.).

Kurr beobachtete Helix spiriplana lebend; ebenso H. undata aus Madeira. Zeitschr Malak. p. 184.

A. Schmidt hat (Zeitschr. f. Malakoz. p. 1.) fünfzig Arten von Helix, in Beziehung auf Oberkiefer und Liebespfeil, untersucht. Von ihnen besitzen 32 einen Liebespfeil. Die Oberkiefer aller mit H. verticillus und cellaria verwandten Arten haben einen Oberkiefer mit einem mittleren stark vorspringenden Zahn, sind fleischfressend, und haben keinen Pfeil. Nach den Verschiedenheiten der Pfeile versucht Verf. eine Gliederung der Gruppen Fruticicola und Xerophila, jenachdem kein, ein oder zwei Pfeile vorhanden sind u. s. w.

Ueber das Gesetz der Bändervertheilung von Helix nemoralis schrieb Assmann ib. p. 11.

Ueber Helix carocolla Linn. und deren nächst verwandte Arten schrieb Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 129.

In einer besonderen kleinen Schrift: „Sulla Helix Pollinii Da Campo. Osservazioni di Edoardo Nob. de Betta. Verona 1852.“ hat der Verf. die genannte Schnecke Helix Pollinii, welche von Da Campo in den Veroneser Memorie accademiche Vol. XXIII. beschrieben ist, für eine albine Varietät der H. cincta erklärt, was Pfeiffer in einer Anzeige dieser Schrift (Zeitschr. f. Malak. p. 171.) vollkommen gerechtfertigt findet.

Zahlreiche neue Arten dieser Gattung Helix wurden beschrieben. Forbes bildete in der Voyage of the Rattlesnake folgende neue Helix-Arten ab: *H. Brumeriensis* von der Brumer Insel an der Südostküste von Neu Guinea, *divisa* vom Louisiade-Archipel, *Louisiadensis* ebendaher, *Yulei* von Port Molle derselben Gegend, *Macgillivrayi* von den Franklandinseln, *Dunkiensis* von der Dunk-Insel an der Nordostküste Australiens, *Franklandiensis* von den Franklandinseln, *iuloidea* von Port Molle, *inconspicua* von einem Inselchen in Trinity Bay. — Von Lowe sind in den Annals nat. hist. IX. p. 112. folgende neue Arten von Madeira kurz charakterisirt: *H.* (Leptaxis) *membranacea*, *hyaena*, *fluctuosa*, *psammophora*, *craticulata*, *vulcania*, *leonina*, *H.* (Xerophila) *armillata*) (Lowei Pot. et Mich.); *H.* (Theba) *ustulata*; *H.* (Plebecula) *giramica*, *vulgata*, *canicalensis*; *H.* (Irus) *laciniosa*, *squalida*; *H.* (Spirorbula) *latens*; *H.* (Euromphala) *Gueriniana* (ist von Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 63. *semiplicata* genannt), *H.* (Lucilla) *scintilla*; *H.* (Janulus) *calathus* (nach Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 63. = *Stephanophora* Desh.); *H.* (Hispidella) *Armitageana*; *H.* (Caseolus) *sphaerula*; *H.* (Discula) *pulvinata*, *attrita* (tectiformis Wood), *tabellata*, *senilis*, *poromphala*, *lincta*, *papilio*, *discina* (die 8 letztgenannten Arten mit Ausnahme von attrita und tabellata sind nach Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 81. nur Varietäten von H. polymorpha), *testudinalis*; *H.* (Tectula) *Lyelliana*, *Albersii* (nach Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 63. Var. von Bulveri); *H.* (Craspedaria) *Delphinula*; *H.* (Coronaria) *coronula*, *juliformis* (nach Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 63. = coronata Desh.), *H.* (Placentula) *spirorbis*, *fictilis*, *micromphala*; *H.* (Actinella) *stellaris*; *H.* (Rimula) *obserata*; *H.* (Iberus) *Wollastoni*. — Benson beschrieb als neue Arten von Südindien und Bengalen (Annals nat. hist. IX. p. 404): *H. Cysis*, *Thyreus*, *bidenticulata*, *Lecythis* und *subjecta*. H. vesicula des Verf. ist hier neu charakterisirt. — Morelet stellte (Journ. de Conchyl p. 61.) auf: *H. tetragona* aus der Gegend von Bona, *H. Mograbina* aus der Provinz Oran, letztere ist abgebildet. — *H. Troglodites* Morelet (1848), welche mit *H. africana* Pfeiff. (1849), vielleicht auch mit H. pellucida Gould identisch sei, ist Journ. de Conchyl. pl. 1. fig. 14—16. abgebildet. — Neue Arten von Morelet Cuba l. c. sind: *H. conspurcatella*, *cymbalum*, *fulvoidea*, *minutalis*, *morbida*, *naevula*, *nitidopsis*, *oppilata*, *pauci-*

lirata, pressula, punctum, raripila, sigmoides, sulphurosa, tephritis, trochulina, turbinella, yucatanea. — *H. Lecontei* Lea von Californien Transact. Americ. Philos. Soc. X. — Unter vielen schon in den Proc. Philadelphia aufgeführten Arten der Gattung Helix sind bei Gould Expl. Exp. als neu erwähnt: *Helix intaminata* von der Insel Mangsi, *spirillus* bei Lima unter Steinen, *calculosa* von Tahiti. — Benson beschrieb *H. Cycloplax, Tugurium* und *Castra* vom Himalaya, *Lychnia* von Singapore, *lubrica* vom Himalaya (Annals X. p. 384.). — *H. charybdis* Mörch l. c. unterscheidet sich von H. polygyrata durch die oben ebene nicht concave Schale und den tieferen und engeren Nabel. Brasilien. Bei Bourguignat l. c. finden sich folgende neue Helices: *H. Engaddensis, fimbriata, Prophetarum* von Palästina, *Hierosolymitana* und *sancta* von Jerusalem, *camelina, solitudinis* aus Syrien, *nitelina* von Rhodus, Syrien und Jerusalem. — *Helix azorica* von San Miguel und *Hartungi* von Portosancto Albers Zeitschr. f. Malak. p. 30. — *H. Lenneppiana, problematica, magistra, cymatodes, Simson, Mina* sind neue Arten von Pfeiffer ib. p. 91. — *H. Liebetruti* Albers von Cypern ib. p. 124. — *H. Bertholdiana* Pfeiffer von den Cap Verdischen Inseln ib. p. 149. — *H. Ludovici* Albers ib. p. 187. von Porto Santo. — Von Shuttleworth sind in den Berner Mitth. folgende Arten aufgestellt, p. 137.: *H. circumsessa, Scutula, engonata, retexta, textilis, placida, servilis, Pompylia, fortunata, Nivariensis, persimilis, oleacea, leprosa, cuticula, Glasiana, Bethencourtiana,* sämmtlich von Teneriffa und Palma, oder von einer dieser Inseln; — p. 193.: *H. mordax* aus Nord-Carolina, *Heldreichi* von Athen, *intincta* von den Philippinen, *Dysoni* von Honduras, *Couloni* von Cordova, Vera Cruz verwandt mit texasiana Mor., *Hopetonensis* (H. tridentata Binn) von Hopeton in Georgia, *Rugeli* von Tennessee, *uvulifera* von den kleinen Inseln Long-Keys im Busen Sarazota in Südflorida, *Guillarmodi* von Vera Cruz, *Steursiana* von Amboina. Hier wird auch H. fatigiata Say aufs Neue beschrieben, und bemerkt, Pfeiffer habe unter H. Texasiana drei Arten confundirt, nämlich fatigiata Binn., die zu Troostiana gehöre, fatigiata Say und texasiana Mor.; — p. 289.: *H. discobolus* (afficta d'Orb.), *melolontha, umbicula* (Roseti, phalerata Pfr.), *coementitia, marcida, Maugeana* sämmtlich von den Canarischen Inseln, *Myristica* von den Cap Verdischen Inseln; — p. 294.: *H. Corsica* und *perlevis* von Corsica und Sardinien.

Isaac Lea machte (Transact. Amer. phil. Soc. X.) darauf aufmerksam, dass einige Heliceen einen Pfeiler, oder eine accessorische Spindel besitzen, die er fulcrum nennt. Er fand sie bei Carocolla spinosa und Edgariana, Helix hirsuta, monodon, Leai, leporina und Lecontii, sowie bei Polygyra Troostiana und Dorfeuilliana, und glaubt, sie möge zur generischen Unterscheidung benutzt werden können.

Ausser mehreren in der Revue zool. 1841. 42 aufgestellten He-

lix-Arten, wurden von Souleyet Bonite auch eine neue Art *H. deflexa* von Touranne in Cochinchina abgebildet; dies ist eine Streptaxis, welche Gattung Verf. nicht anerkennt, weil das Thier nicht verschieden sei.

Gould glaubt, dass Helix Busbyi Gray keine Landschnecke, sondern eine Ampullacera sei (Expl. Exp. p. 215.). — Die Helix vitrea Born (Bulimus vitreus Brug.) erklärt Kurr für eine Ampullaria (Zeitschr. Malak. p. 186.).

Morelet Cuba l. c. hat folgende neue Arten: *B. cucullus, inermis, lirinus, petenensis, scalariopsis, semistriatus, simulus, Sisalensis, sulciferus, tropicalis.* — *B. Delessertii* von der Insel Syra und *Saulcyi* aus Syrien bei Nazareth sind Arten von Bourguignat l. c. — *B. cyaneus* von San Miguel, *glaucostomus* und *Midas* von Venezuela Albers Zeitschr. f. Malak. p. 31. — *B. correctus* von Venezuela, *Jeffreysi* von Brasilien, *caucasicus* vom Caucasus, *regularis* von Rio Janeiro, *granum, melanomma* von den Molukken Pfeiffer ib. p. 93. — *B. Swiftianus* Pfeiffer ib. p. 150. von St. Thomas. — *B. Gundlachi* Pfr. ib. p. 174. fig. 29—33. — *B. Sangoae* Tschudi dies Archiv 1852. p. 189. — Endlich sind die neuen Arten von Shuttleworth in den Berner Mittheil. 1852. zu erwähnen, p. 137.: *B. tabidus, nanodes, propinquus* von Teneriffa; — p. 193.: *B. auris Mjori* ohne Angabe des Vaterlandes; daselbst wird auch B. cora d'Orb. aufs Neue beschrieben; — p. 289.: *B. encaustus* von den Canarischen Inseln; — p. 294.: *B. pulillus* von der Insel Gorée.

Zua maderensis Lowe von Madeira (Annals nat. hist. IX. p. 119.). — *Z. Tandoniana* (Ach. Paroliana Webb.) Shuttleworth von den Canarischen Inseln. Berner Mitth. p. 289.

Aus der Gattung Pupa stellte Lowe folgende neue Arten von Madeira auf (Annals nat. hist. IX. p. 275.). *P.* (Paludinella) *limnaeana, microspora; P.* (Truncatellina) *linearis; P.* (Gastrodon) *fanalensis; P.* (Leiostyla) *vincta, irrigua, laurinea, laevigata, recta, macilenta; P.* (Craticula) *fusca, millegrana, ferraria; P.* (Alvearella) *cassidula, concinna, abbreviata, gibba; P.* (Mastula) *lamellosa; P.* (Staurodon) *saxicola, seminulum.* — *P. leucodon* Morelet Cuba l. c. — *P. valsabina* Spinelli l. c. aus dem See Idro in Brescia. — *P. Sturmii* Pfeiffer vom Olymp bei Brussa und *regia* Benson in litt. von Nankin finden sich bei Küster l. c. — *P. Saulcyi* Bourguignat l. c. aus Syrien. — *P. Riisei* Pfeiffer von St. Thomas Zeitschr. für Malak. p. 151. — *P. Gundlachi* Pfr. ib. p. 175. fig. 39—42. — *P. atomus, taeniata* und *castanea* Shuttleworth Berner Mittheil. p. 137. von Teneriffa und Palma. — *P. pleurophora* und *pediculus* Shuttleworth ib. p. 294. von den Marquesas und Taiti.

Megaspira elata Gould aus Brasilien bei Küster l. c.

Balea australis Forbes Rattlesnake von Port Molle.

Cylindrella aculeus, *concisa* (vergl. d. vorigen Bericht p. 193.), *costulata* (speluncae Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 151.), *fistularis*, *Morini*, *pruinosa*, *subtilis*, *tomacella*, *torquata*, *volubilis* sind Arten von Morelet Cuba l. c. — *C. Rüssei* Pfeiffer Zeitschr. Malak. p. 133 von Portorico. — *C. Portoricensis* ib. p. 151). — *C. filicosta* von Veracruz und *C. Rugeli*, *marmorata* und *scalarina* aus dem Thal Yumury auf Cuba Shuttleworth Berner Mitth. p. 294.

Aus der Gattung Achatina stellte Lowe als neue Arten von Madeira auf: *A.* (Cylichnidia) *Leacociana*, *cylichna*, *A.* (Fusillus) *oryza*, *tuberculata*, *terebella*; *A.* (Acicula) *producta*; *A.* (Amphorella) *mitriformis* (Annals nat. hist. IX. p. 119.). — *A. cylindrella* und *linifera* Morelet Cuba l. c. — *A. Rodatzi* Dunker von Zanzibar Zeitschr. Malak. p. 127. — *A. Punctogallana* (ceylanica Reeve) und *Rüsci* von Portorico Pfeiffer ib. p. 150. — *A. Blainiana* Poey ib. p. 175. — *A. porphyrostoma*, *Cumingii* von der Westküste Africa's, *A.* (Polyphemus) *candida* von Mexico, *nana*, *stigmatica* und *delicatula* von Cordova, Vera Cruz Shuttleworth Berner Mitth. 1852. p. 192.

Ebenda p. 203. gab Shuttleworth eine Diagnose der Gattung Spiraxis Adams, und zählte sämmtliche bekannte Arten, die er in drei Sectionen bringt, auf: 1. *Glandinaeformes* (*Streptostyla* Shuttl.) mit 13 Arten, worunter neu *Nicoleti*, *mitraeformis*, *lurida*, *irrigua*, *coniformis*, *flavescens*, *limnaeiformis* und *physodes*, alle von Vera Cruz; 2. *Buliminiformes* (*Spiraxis* Adams) mit 7 Arten, unter denen *Sp. Acus* von Vera Cruz neu; 3. *Achatinaeformes* (*Columna* Perry, Albers) mit zwei Arten, unter denen *Sp eximia* von Madagaskar neu (Vergl. darüber auch Pfeiffer in der Zeitschr. Malak. p. 177.).

Morelet glaubt die Gatttung Glandina Schum., als von Achatina verschieden, aufrecht erhalten zu müssen. Diese Thiere sind fleischfressend, ihre Mundtheile werden, ohne näher beschrieben zu sein, mit Testacella verglichen; die augentragenden Fühler sind am Ende verdickt, und etwas herabgeneigt, und an jeder Seite des Mundes findet sich ein langer retractiler Anhang, der jedoch bei den europäischen Glandinen fehlen soll. Verf. zählt 85 Arten der Gattung Glandina auf. Abgebildet sind hier das Thier der *G. Carminensis* Mor. und die Schale dieser Art nebst der von *G. Petiti* Desh. Von beiden Arten, deren erstere neu, letztere in der Fortsetzung des Ferussac'schen Werkes enthalten ist, ist auch die Beschreibung gegeben (Journ. de Conchyl. 1852. p. 27).

Derselbe bildete eine von ihm 1849 aufgestellte Art dieser Gattung *Gl. ligulata* ibid. p. 257. pl. 10. fig. 3. ab, und machte einige Angaben über das Thier. Am Fuss findet sich ein Schleimporus, und Verf. meint, ein solcher möge allgemeiner bei den Heliceen vorkommen, als

man jetzt glaube. Die Abbildung der Schale würde ich nicht für eine Glandina halten, sie gleicht einem Bulimus.

Morelet bemerkt nachträglich zu seiner Glandina procerula (vor. Bericht p. 293.), dass sie im Innern der Mündung eine Lamelle habe, und daher in die Section der gezähnten Glandinen gehöre (Journ. de Conchyl. p. 274.).

Glandina aurata, *carminensis*, *delibuta*, *episcopalis*, *follicularis*, *labida*, *ligulata*, *meridana*, *oliva*, *onychina*, *paragramma*, *rubella*, *semistriata*, *sicilis*, *ventricosula* sind Arten von Morelet Cuba l. c. — *G. Delesserti* Bourguignat l. c. von der Insel Corcyra. — *G. Azorica* Albers von San Miguel Zeitschr. Malak. p. 125.

Achatinella nubilosa Gould Expl. Exp. von der Insel Maui. — Von A. vulpina bemerkt Souleyet Bonite p. 509., dass die Geschlechtsorgane von Helix verschieden seien; es fehle z. B. der Pfeilsack und die organes multifides.

Bielz stellte zwei neue Clausilien auf: *Cl. Fussiana* auf dem Königstein bei Kronstadt, sehr häufig rechts gewunden; *Cl. elegans* am südlichen Abhang des Königsteins (Verhandl. des siebenbürgischen Vereins zu Hermannstadt. III. Jahrg. 1852. p. 31.). — *Cl. Maniziana* Lowe (Annals nat. hist. IX. p. 278.) lebt bei Lissabon. — *Cl. Jos* vom Himalaya Benson ib. X. p. 350. — *Cl. Milleri* Pfeiffer, *cinerascens* Küster aus Dalmatien und *hellenica* Küster aus Griechenland bei Küster l. c. — *Cl. Albersi* Charpentier aus Syrien und *Bourguignati* Charpentier von Morea bei Bourguignat l. c. — *Cl. Lowei* Albers von Portosancto Zeitschr. Malak. p. 31. — *Cl. Fortunei* Pfeiffer von China ib. p. 80.

Auriculacea. Souleyet Voy. de la Bonite l. c. lehrt uns, dass die verschiedenen Gruppen innerhalb der Gattung Auricula auch Verschiedenheiten in den Thieren zeigen: so hat A. Judae eine kleine Anschwellung gegen das Ende der Fühler, die Gruppe Cassidula (A. felis) hat die Augen innen an der Basis der pfriemförmigen Fühler und die Haut ist weniger runzlig; bei Melampus (A. fusca Phil.) ist der Fuss durch eine Querfurche in zwei Abtheilungen getheilt, die Fühler berühren sich unten, die Augen liegen hinter ihnen. — Von A. fusca giebt Verf. die Anatomie. Die Lungenöffnung liegt hinten rechts, die weibliche Geschlechtsöffnung liegt hinter der Mitte rechts, und die männliche vorn rechts wie bei den anderen Auricula-Arten. An der dorsalen Wand der Lungenhöhlung findet sich nur ein grosses Gefäss mit wenigen Zweigen, aber nach vorn liegt eine conische Tasche, die den vorderen Theil der letzten Windung der Schale einnimmt, und deren Wände, mit einem sehr dichten Gefässnetz bedeckt, der Hauptsitz der Athmung zu sein scheinen. Dafür spricht auch die Lage des Herzens am Grunde der Tasche, in dessen Vorkammer zwei Gefässe mün-

den, eines aus der Tasche, und das Gefäss vom Rücken der Athemhöhle (Sollte hier nicht, wie bei Ampullaria, eine doppelte Athmung stattfinden?). Die Zwitterdrüse liegt ganz hinten; vor der zungenförmigen Drüse mündet eine gestielte Blase, und vor dieser zwei lappige Blasen. Die Ruthe ist ganz isolirt und ohne Zusammenhang mit den übrigen Geschlechtstheilen.

Auricula (Conovulus) *acromelas* Troschel dies Archiv 1852. I. p. 197. — *A. concinna, infrequens, panamensis, tabogensis, trilineata* Adams Panama l. c. — *A. sandwichensis* Souleyet Bonite.

Pedipes angulata Adams Panama l. c.

Limnaeacea. Saint-Simon hat Beobachtungen über das Herz der Limnäen angestellt, zu welcher Familie auch die Gattung Ancylus gezogen wird (Journ. de Conchyl. p. 113.).

Physa cisternina, fuliginea, impluviata, nicaraguana, spiculata, squalida Morelet Cuba l. c.

Planorbis aeruginosus, cannarum, dentiens, Maya, nicaraguanus, obstructus, orbiculus, petenensis, retusus, stagnicola, taeniatus Morelet Cuba l. c. — *Pl. atticus* von Athen, *piscinarum* und *hebraicus* aus Syrien Bourguignat l. c.

Limnaeus solidulus Spinelli l. c. aus dem See Idro, Brescia. — *L. luzonica* Souleyet Bonite p. 29. fig. 33—37. ist eine Amphipeplea. *L. Oahuensis* und *affinis* von den Sandwichinseln sind Arten desselben Verfassers.

Amphipneustea. Eine Art der Gattung Onchidium, verwandt mit O. celticum, entdeckte Couch an der Küste von Cornwall. Er fand sie nahe dem Wasser, so dass sie von den Wellen bespült wurden. Ganz unter Wasser getaucht, überlebten sie den Tag nicht (Annals nat. hist. X. p. 290.).

Aus der Gattung Peronia finden sich bei Gould Expl. Exp. p. 290. mehrere neue Arten: *P. indolens* Couth MS. von Rio Janeiro, *irrorata* von Neu Seeland, *acinosa* von den Fidschiinseln, *marginata* von Orange Harbour, *corpulenta* von den Fidschiinseln.

Notobranchiata.

Doriden. Aus der Gattung Doris stellte Gould Expl. Exp. p. 293. spp. folgende Arten als neu auf: *D. vermicelli* von Valparaiso, *plumulata* Couth. MS. von Orange Harbour, *luteola* Couth. MS. ebendaher, *smaragdina* von den Paumotuinseln, *petechialis* von den Sandwich-Inseln, *lilacina* ebendaher, *cerebralis, aurita* und *spiraculata* von den Fidschi-Inseln, *superba* von den Samoainseln, *cardinalis* von den Sandwichinseln, *sumptuosa* von den Tongainseln, *aspersa* von den Paumotuinseln, *dorsalis* von Eimeo. — *D. sandwichensis* und *lineata* sind neue Arten von Souleyet Bonite; beide von den Sandwichinseln.

Tritoniacea. *Tritonia cucullata* Couth. MS. ist bei Gould Expl. Exp. beschrieben, und stammt von Rio Janeiro.

Als neue Gattung wird ebenda p. 309. *Chioraeaa* Gould beschrieben: Corpus limaciforme, caput enorme, pedunculatum, semiglobosum; pagina ventrali discoidea, ore longitudinali, seriebus binis cirrhorum cincto, tentacula cephalica foliata, retractilia; lobi branchiales flabelliformes, serie unica utrinque ordinati; foramen generativum ab anali remotum, fere dorsali. Weicht von Tritonium durch die doppelte Reihe von Cirrhen ab, die den Mund umgeben. *Ch. leonina*, 5¼ Zoll lang, von Port Discovery, Puget Sound.

Aeolidiae. In der Voy. de la Bonite Zoologie II. ist von Souleyet in Kurze die Anatomie der Gattungen Aeolidia Cuv., Janus Verany, Glaucus Forst., Tergipes Cuv., und Calliopaea d'Orb. gegeben.

Thomas Hincks hat Aeolis Landsburgii Alder et Hancock an der Küste von Devonshire gefangen (Annals nat. hist. IX. p. 76.). — *A. attenuatus* und *cyanella* Couth. MS. sind bei Gould Expl. Exp. als neue Arten beschrieben; sie stammen von Chili.

Elysiadae. Die Gattung Elysia wird von Souleyet Bonite bei den Pulmonaten geschildert, was gewiss falsch ist (vergl. den vorigen Bericht p. 430.). — *E. lobata* Gould Expl. Exp. von den Sandwichinseln.

Placobranchus ianthobaptus Gould ib. gleichfalls von den Sandwichinseln.

Phyllirhoidea. In der Voy. de la Bonite p. 399. giebt Souleyet eine Anatomie von Phyllirhoe, und kommt zu der Ansicht die er schon 1846 Comptes rendus XXII. p. 473. ausgesprochen, dass die Gattung eine besondere Familie unter den Nudibranchiern bilden müsse, indem er sich darauf stützt, dass das Nervensystem dem von Doris, Tritonia und Aeolis sehr ähnlich sei, dass der Geschlechtsapparat übereinstimme, dass die Leber aus langen Blinddärmen bestehe, die sich nicht bis zu äusseren Hautanhängen ausdehne, weil hier die Haut die Function der Respiration ubernehme. So sei nur der Mangel des Fusses abweichend.

Aplysiacea. *Aplysia pulmonica* Gould Expl. Exp. von den Samoa-Inseln. — *A. oahuensis* Souleyet Bonite von den Sandwichinseln.

Bursatella laciniata Couthouy MS. bei Gould Expl Exp. von Rio Janeiro.

In der Nähe von Aplysia stellte Gould Expl. Exp. p. 224. eine neue Gattung *Stylocheilus* auf: Corpus limaciforme, lanceolatum, retrorsum attenuatum, cirrhigerum; caput liberum, tentaculis quatuor elongatis linearibus plus minusve papillosis instructum; os inferius; labro lateraliter in processum subulatum palpiformem dilatato. Die Gattung ist wegen des dritten Fühlerpaares, das jedoch nur am lebenden Thier

deutlich sein, und in Weingeist contrahirt werden soll, aufgestellt. Dahin gehört Aplysia longicauda Quoy. Gaim. und zwei neue Arten *St. lineolatus* von Oahu, und *St. quercinus* von den Fidschi-Inseln. Diese Gattung ist von Gray 1850 *Aclesia* genannt.

Bullacea. Albany Hancock machte Bemerkungen über die Geruchsorgane bei den Bullidae. Seit es erkannt ist, dass die Tentakeln der Schnecken dem Geruchssinne dienen, ist es nicht ohne Interesse zu wissen, ob die Thiere aus der Familie Bullidae mit dem Geruchssinn versehen sind, obgleich sie keine Tentakeln besitzen. Dem Verf. zufolge sind die sogenannten Kopflappen der Sitz des Geruchssinnes. Dieselben sind eine Verwachsung der Lippententakeln und Rükkententakeln. Bemerkungen über die einzelnen Gattungen Gasteropteron, Philine, Akera und Bulla sind hier niedergelegt (Annals nat. hist. IX. p. 188.).

Bei Souleyet Bonite sind pl. 26 die Thiere von Bulla amplustra und fasciata abgebildet; auch finden sich daselbst Bemerkungen über die Anatomie von Gasteropteron und Umbrella.

Bulla infrequens und *luticola* sind neue Arten von Adams Panama l. c.

Monopleurobranchiata.

Ancyloidea. „Bemerkungen über Gundlachia, Latia und Ancylus“ machte Pfeiffer in der Zeitschr. Malak. p 179. bekannt. Er hat nun die Gundlachia ancyliformis im ausgewachsenen Zustande empfangen, wodurch sich zeigt, dass diese Gattung in der That nahe mit Ancylus verwandt ist. Auch die Lebensweise stimmt damit überein. Die Gattung Latia Gray bildet eine Vermittelung zwischen Gundlachia und Ancylus. Beide Gattungen, so wie Ancylus Havanensis Pfr. und radiatilis Mor. sind abgebildet.

Eine neue Gattung *Pelex* Gould Expl Exp. p. 153. Fig. 176. hat folgende Charaktere: testa parva, navicelloidea, tenuis; vertice terminali, obliquo; apertura ampla, ovalis, cavositas septo angusto posticali horizontali partita; septi margine ab latere sinistro disjuncto, et in processum gracilem contortum producto. Die Art *P. lateralis* ist $^3/_{10}$ Zoll lang und lebt in Neu Seeland in süssem Wasser. Unzweifelhaft ist die Gattung mit Latia Gray identisch.

Moquin-Tandon hat den Ancylus fluviatilis einer Untersuchung unterworfen. Derselbe beschreibt ihn nach seinen äusseren Organen und schildert seine Anatomie (Journ. de Conchyl p. 7. und 121.). Das Thier soll links gewunden sein in einer rechts gewundenen Schale, bei A. lacustris umgekehrt. Es sollen bei A. fluviatilis drei Kiefer vorhanden sein, was ich jedoch nicht bestätigen kann; (der Oberkiefer besteht aus zahlreichen braunen, plattenförmigen Stücken, ähnlich wie bei A. lacustris). Das Athmungsorgan soll eine kleine, längliche,

links gelegene innere Tasche sein, am Rande des Mantels, vor dem Rectum, wie es schon Blainville angiebt; in ihr soll sich an der Decke ein kaum bemerkbares Gefässnetz finden; Verf. behauptet auch, dass diese Thiere sowohl atmosphärische Luft als auch die dem Wasser beigemengte Luft athmen können; er hielt einzelne Individuen bis 18 Tage lebend in Wasser, ohne dass sie hätten an die Oberfläche kommen können. Von Planorbis rotundatus und Limnaeus glaber wird dasselbe behauptet, was gegen meine Erfahrungen spricht. Auch das Herz, die Niere, welche Verf. glande praecordiale nennt, das Nervensystem, Sinnesorgane und Bewegungsorgane sind beschrieben.

Morelet stellte zwei neue Arten Cuba l. c. auf: *Ancylus excentricus* und *radiatilis.*

Siphonariacea. *Siphonaria antarctica* Couth. MS. ist eine neue Art, vielleicht nur Varietät von S. Lessoni bei Gould Expl. Exp. von Cap Horn.

Hypobranchiata.

Phyllidiacea. Souleyet Bonite gab eine Anatomie von Diphyllidia lineata. Verf. ist der Ansicht, diese Unterordnung sei mit den Nacktkiemern zu vereinigen.

Diphyllidia rubida von den Sandwichinseln ist eine neue Art von Gould Expl. Exp.

Pteropoda.

Den Pteropoden ist in der Voy. de la Bonite von Souleyet ein grosser Abschnitt (p. 37—288.) gewidmet, dazu gehören pl. 4—15. des Atlas. Der Verf. giebt hier 1) eine historische Einleitung (p. 37—52.), 2) wird im Allgemeinen über die Gestalt und die Organisation der Pteropoden gehandelt, 3) über die Naturgeschichte der Pteropoden, 4) über die Classification. Der Verf. findet eine grosse Uebereinstimmung der Organisation mit den Gasteropoden, so dass er ihnen nicht den Rang einer Klasse einräumt; der natürlichste Platz sei in der Nähe von Aplysia, Bulla und Gasteropteron. Die Gruppe der Pteropoden umfasst vier Familien. 1) *Hyaleae* mit den Gattungen Hyalaea, Cleodora, Cuvieria, Spirialis und Limacina. 2) *Cymbuliae* mit den Gattungen Cymbulia und Tiedemannia. 3) *Eurybiae* mit der Gattung Eurybia (vielleicht auch Psyche Rang). 4) *Cliones* mit den Gattungen Clio, Pneumodermon, Pelagia, Spongiobranchaea, Cymodocea. — Verf. giebt nun die Anatomien von Hyalaea, Cleodora, Cuvieria, Spirialis, Cymbulia, Euribia, Pneumodermon, Clio.

Bei Hyalaea tridentata bildet die Zunge eine kleine rundliche Anschwellung und trägt drei Reihen horniger, rückwärts gebogener Zähne; keine Kiefer. Die Kiemen bilden um die Eingeweidemasse eine vorn offene Ellipse, deren rechter Arm am innern Rande viele kammartige Verlängerungen trägt, während der linke Arm sich in der Höhe des Herzens in zwei Aeste theilt; die Kiemenlappen sind nicht einfach wie bei den Patellen, sondern zerfallen in viele Blättchen, die sich an ihren Enden vereinen und sich mittelst eines Stieles an die Kiemengefässe heften. Das Herz liegt an der innern Seite des rechten Kiemenarmes; es hat zwei Klappen. Sie sind Zwitter; von der Zwitterdrüse geht ein Oviduct zu einem langen nach hinten in die Leibeshöhle ragenden Schlauch, den Blainville als der gestielten Blase entsprechend ansah, den Verf. jedoch für ein Neben-Secretionsorgan anspricht, wie es bei den hermaphroditischen Schnecken meistens unter verschiedenen Gestalten gefunden wird. Der vordere Theil desselben begiebt sich, als Fortsetzung des Oviducts, zu einem kugeligen Organ, welches vor dem Magen liegt (Hoden Cuvier), und das Verf. mit Blainville für Matrix ansieht; der Ausführungsgang der Geschlechtstheile mündet dann hinten am Grunde der rechten Flosse. In diesen letzten Theil des Oviducts mündet eine gestielte Blase, die bald frei liegt (H. trispinosa), bald sich an die Windungen der Matrix anlehnt (H. tridentata). Der Penis hat keinen Zusammenhang mit den übrigen Geschlechtsorganen. Verf. will daraus den Schluss ziehen, dass, wie bei Aplysia, Bulla, Bullaea, die Begattung nur ein Aufregungsmittel sei, und dass die Eier direct im Ovarium oder im Oviduct befruchtet würden, eine Ansicht, die um so weniger Beifall verdient, als Verf. selbst der äusseren Furche Erwähnung thut, welche beide Geschlechtsöffnungen mit einander verbindet.

Der Gattung Cleodora fehlen immer die seitlichen Anhänge des Mantels; die Kieme liegt symmetrisch um die Eingeweide in Form eines Hufeisens, besteht aus zwei gleichen Abtheilungen, rechts und links, die sich hinten in der Mitte vereinigen, und ist eine einfache Membran, die mit einem Rande anhängt, mit dem andern frei in die Kiemenhöhle ragt; die Gefässe bilden ein sehr enges Netz auf ihrer Oberfläche. Der Vorhof des Herzens communicirt mit einer birnförmigen Tasche, die an der unteren Wand des Mantels anhängt. Verf. sieht sie als ein Diverticulum an, in welches das Blut zurückfliesst, so lange die Vorkammer in Ruhe ist (es ist die Niere); die Herzschläge sind sehr unregelmässig.

Die Gattung Cuvieria findet Verf. so ähnlich mit Cleodora, dass er eine generische Trennung nicht für zulässig hält, sondern ihr nur den Rang einer Untergattung zugesteht.

Die Gattung Spirialis (Souleyet 1840. in der Revue zoologique) ist eine Cleodora, deren hinterer Theil spiral gewunden ist, und un-

terscheidet sich von Limacina oder Spiratella nur durch das Vorhandensein eines Deckels. In der innern Organisation weicht die Gattung Spirialis von Cleodora namentlich dadurch ab, dass die Kiemenhöhle nicht unterhalb, sondern oberhalb liegt, also sich mehr den Gasteropoden nähert; die Structur der Kiemen ist wie bei Cleodora; der After liegt an der rechten seite. In diese Gattung gehört die d'Orbigny-sche Untergattung von Atlanta, Heliconoides.

Ueber die Gattung Cymbulia ist der Arbeit von Vanbeneden wenig Neues hinzugefügt. Die Zunge ist am Ende dreilappig, jeder Lappen trägt eine Reihe Zähne; zwei kleine Kiefer sind vorhanden.

Die Gattung Euribia, welche Verfasser nach einer neuen Art *E. Gaudichaudii* schildert, hat einen knorplig häutigen Mantel, der das Ansehn und den Gebrauch einer Schale hat, das Thier kann sich völlig in ihn zurückziehen; die Zunge trägt zwei Reihen von Zähnen. Zwei vor den Flossen gelegene Anhänge, die gefaltet und gefässreich sind, sieht Verf. als Kiemen an, indem keine andere Oeffnung als die Mundöffnung und Geschlechtsöffnung den Mantel durchbohrt. Durch die Stellung der Flossen und des kleinen mittleren Lappens, der sie hinten vereinigt, nähert sich die Gattung den schalentragenden Pteropoden, während die innere Organisation grosse Verwandtschaft mit Clio und Pneumodermon zeigt.

Bei der Gattung Pneumodermon sieht Verf. die mit Saugnäpfchen besetzten Anhänge als Greiforgane an. Auch die Anatomie der Gattung Clio ist gegeben.

Histoire naturelle des Mollusques Ptéropodes, monographie comprenant la description de toutes les espèces de ce groupe de Mollusques par Rang et Souleyet. Paris 1852.

Dieses Werk ergänzt die schätzbaren Beobachtungen, die in der Voy. de la Bonite publicirt werden, indem es eine Aufzählung und Beschreibung aller bekannten Arten enthält. In der Familie der Hyalaeen werden beschrieben die Gatt. Hyalaea Lam. mit 12 Arten, Cleodora Peron Lesueur mit 14 Arten, Cuvieria Rang mit 2 Arten, Limacina Cuv. mit 1 Art, Spirialis Souleyet mit 6 Arten. — Die Fam. der Cymbulien enthält die Gattung Cymbulia Per. Les. mit 3, und Tiedemannia Vanben. mit 2 Arten. — Fam. der Euribien mit der Gattung Euribia in 4 Arten. — Fam. der Clionen, wo die Gattungen: Pneumodermon Cuv. mit 4 Arten und Clio Linn. mit 7 Arten. Alle Arten sind auf 15 Tafeln abgebildet, die zum grossen Theil schon vor längerer Zeit angefertigt worden sind, für eine Monographie, die Rang beabsichtigte. Diese sind oft nicht den neueren Ansprüchen entsprechend, enthalten mehrere Copien aus älteren Werken, und Namen, welche mit den im Text angenommenen nicht immer übereinstimmen. Souleyet hat nämlich häufig die früher von Rang anerkannten Arten

zusammengezogen, und eine Synonymie aufgestellt, die gewiss nicht immer mit Glück gewählt ist. Dabei ist jedoch anzuerkennen, dass es sehr schwierig ist, die von den verschiedenen Schriftstellern gelieferten Beschreibungen und Abbildungen, welche oft nach einzelnen in Spiritus aufbewahrten Exemplaren angefertigt sind, mit Sicherheit aufeinander zu beziehen. Durch weitere Forschungen in den verschiedenen Meeren wird es gewiss gelingen, manche Arten wieder zu erkennen, und dann erst wird man die Entscheidung treffen können, ob sie als selstständige Arten festgehalten werden können. Gewiss wird sich auch bald die Zahl der Arten bedeutend vermehren, wenn die Reisenden den kleinen, oft fast mikroskopischen Formen mehr Aufmerksamkeit widmen werden.

Neue Arten: *Hyalaea angulata* Souleyet Bonite aus dem atlantischen und indischen Ocean. — *H. inermis* ohne Angabe des Vaterlandes und *femorata* aus den Aequatorialgegenden des atlantischen Meeres Gould Expl. Exp.

Cleodora compressa, curvata und *inflata* aus dem atlant. Ocean, *Chaptalii* vom Cap Souleyet Bonite. — *Cl. exacuta* gefangen 44° nördl. Br. und 154° westl. L., *munda* und *placida* aus der Aequatorialgegend des atl. Oceans und *falcata* zwischen Oregon und Ostindien Gould Expl. Exp.

Limacina scaphoïdea Gould Expl. Exp. atl. Ocean. — *L.* (?) *cucullata* Gould ib. p. 486. ist eine andere Art, welche bei einer Eisinsel 66° südl. Br., 106° 20′ östl. L. gefangen ist, und von der Verf. glaubt, sie werde vielleicht ein neues Genus bilden müssen, für das er event. den Namen Agadina vorschlägt; Verf. charakterisirt die Art so: pellucida, planorboidea, altero latere anfr. 5 ostendens, altero anfractum unicum umbilicatum; apertura obliqua, campanulata, cucullata. Thier schwarz mit ovalen Anhängen. 1/4 Zoll.

Spirialis Gouldii Stimpson New-England l. c.

Chelotropis nov. gen. Forbes Rattlesnake p. 385. Schale spiral, thurmförmig, rechts gewunden, undurchbohrt, doppelt gekielt; Spira vorragend, ihr Nucleus links; Mündung eiförmig, unten mit einem Kanal, der Aussenrand mit zwei krallenartigen Lappen, einer in der Mitte und durch eine Verlängerung des Randes zwischen den Kielen gebildet, der andere kleiner nahe dem Sipho; Peristom verdickt, umgeschlagen, einen deutlichen Rand bildend. Kein Deckel. Obgleich Verf. das Thier nicht kennt, so vermuthet er, es sei ein Pteropode. Die einzige Art *Ch. Huxleyi* ist sehr klein, 1/24 Zoll im Durchmesser, und wurde im Schleppnetz bei Cap Howe, der Südostspitze von Australien, gefangen.

Clio longicaudatus Souleyet Bonite.

Acephala.

Brachiopoda.

Davidson veröffentlichte in den Annals nat. hist. X. p. 361. eine Klassification der lebenden Brachiopoden.

Verf. nimmt 7 Familien an: 1. *Terebratulidae* mit den Gattungen Terebratula, Terebratulina d'Orb., Terebratella d'Orb., Megerlia King, *Kraussia* n. gen., *Morrisia* n. gen., Magas Sow. mit dem Subgenus Waltonia, Bouchardia Dav., Argiope Deslongch., Thecidea Def. 2. *Spiriferidae* (ausgestorben). 3. *Rhynchonellidae* mit der Gattung Rhynchonella Fischer. 4. *Orthidae* (ausgestorben). 5. *Calceolidae* (ausgestorben). 6. *Craniadae* und *Orbiculidae* mit den Gattungen Crania und Orbicula. 7. *Lingulidae* mit der Gattung Lingula Brug. Im Ganzen werden 67 Arten aufgezählt. — Die Charaktere der beiden neuen Gattungen lauten:

Kraussia. Schale subcirculär, mit fast gerader Schlosslinie Schnabel abgestutzt; Loch gross, rund; Deltidialplatten klein, nicht vereinigt; Schnabelränder wohl umgrenzt, eine flache Area zwischen sich und dem Schlossrande lassend; die unteren Stielmuskeln sind gross, und lassen zwei weite augenförmige Eindrücke. Dicht am Schloss und zwischen den innern Wällen der Dillenränder erstreckt sich eine mittlere Leiste bis gegen die halbe Schalenlänge, an deren Ende sich zwei kleine, gabelförmige divergirende Lamellen erheben. Die gewimperten Arme sind ungewöhnlich klein, ihre Franzen reichen nicht über die Hälfte zum Schalenrande; an ihrem Grunde sind wenige oder gar keine Cilien vorhanden; der ganze Kiemenapparat ist durch die kleinen gabelförmigen Fortsätze gestützt. *K. rubra* (Terebratula capensis Krauss) und 4 andere Arten.

Morrisia. Schale klein, kreisförmig, niedrig; Loch gross, rund, gleichmässig in beide Schalen eingreifend; die grössere Schale mit einer kleinen, geraden Schloss-Area; Deltidialplatten klein, weit getrennt, die kleinere Schale an dem Umbo tief eingekerbt; zwei Aeste entspringen am Grunde der Zahndillen, und vereinigen sich zu einem kleinem erhabenen Fortsatz, der sich von der Mitte der Schale erhebt. Thier mit zwei subspiralen oder S-förmigen Armen, mit grossen Cilien gefranzt; sie entspringen über dem Munde, gestützt durch die Schenkelfortsätze. Terebratula seminulum ist die einzige Art.

Crania radiosa Gould Expl. Exp. von Rio de Janeiro.

Lamellibranchiata.

Duvernoy las in der Academie des sciences zu Paris eine Abhandlung über das Nervensystem der Muscheln, wovon ein Auszug in den Comptes rendus XXXIV. p. 660.

enthalten ist. Die Resultate schliessen sich an die Aufsätze des Verf. in den Comptes rendus von den Jahren 1844 und 1845 an. Vergl. auch L'Institut 1852. p. 165.

Ostracea. Dureau de la Malle legte der Academie Beobachtungen über die Austern vor, welche ihm von Lafosse mitgetheilt waren (Comptes rendus 1852. Tome 34. p. 596.)

Während die Austern bei Granville fünf Jahre gebrauchen, um verkäuflich zu werden, d. h. um 9 Centimeter im Durchmesser zu erreichen, erlangen sie diese Grösse bei Cancale in $1\frac{1}{2}$ Jahren; hier ist der Grund nur von einer dünnen Schlammschicht bedeckt; ja selbst kranke Austern, von Granville nach Saint Vaast oder Courseulle gebracht, wurden in 1 oder 2 Monaten wieder gesund. — Die Austernbehälter sind bei Granville nur bestimmt, die Austern von ihrem üblen Geschmack und Geruch zu reinigen; sie wachsen und vermehren sich darin nicht. — In den Austerbehältern zu Cancale werden die Austern nicht nur aufbewahrt, sondern wachsen hier auch; die nicht ausgewachsenen Stücke werden hier auf den ebenen Grund gelegt, doch nicht mehr als zwei über einander. — In einem Korbe erhielt Hamon im heissen Sommer Austern länger als 17 Tage lebendig. — In La Hague soll es einem Austernzüchter gelungen sein, die weissen Austern von la Manche grün zu machen, wie die von Marennes bei Rochefort. — Endlich hat ein Artzt von Morlaix (Finistère) grosse Austern von hartem schlechtem Geschmack, die man nur gekocht isst, mit kleinen Austern von Ostende gekreuzt, und so Bastarde erhalten, die gross und von köstlichem Geschmack sind.

Hamel sprach sich in der Petersburger Academie über das Project aus, Austern, Hummern, Seekrebse, Krabben und Miesmuscheln im Finnischen Meerbusen zu ziehen. Nach Bericht über einen früheren misslungenen Versuch im Jahr 1747, kommt er zu dem Resultat, dass wegen des geringen Salzgehalts (0,6 Procent, wogegen an der Küste von Holstein und im kleinen Belt 1,7 Procent, an englischen Küsten 3,9 Procent, im Mittelmeer 4 Procent Salztheile vorhanden sind), alle Versuche die Austern in den finnischen Meerbusen zu übersiedeln erfolglos sein würden (Bull. de l'Acad. de St. Petersbourg. 1852. p. 314.).

Anomia tenuis Adams Panama l. c.

Pectinea. *Spondylus sanguineus* Dunker Zeitschr. f. Malak. p. 55.

Pecten Vanvincquii Bernardi Journ. de Conchyl. p. 167. pl. 8. fig. 1. 2. aus dem stillen Ocean?

Aviculacea. Dunker beschrieb 14 neue Avicula-Arten, indem er Meleagrina, der die letzten 8 Arten angehören, mit Avicula vereinigt: *A. spadicea* aus dem rothen Meer, *Japonica* von Japan, *cornea, straminea, hyalina* von Van-Diemensland, *plicatula, atro-purpurea, longisquamosa* von Porto Cabello, *Lichtensteini* von den Sandwichinseln, *Petersii* von Querimba, *Tamsiana* von Porto Cabello, *citrina*, *fimbriata* von Central-Amerika, *badia* (Zeitschr. f. Malak. p. 73.).

Pinna trigonium Dunker aus Ostindien (Zeitschr. Malak. p. 60.).

Arcacea. *Arca venusta* Dunker Zeitschr. Malak. p. 59. — *A. pholadiformis, similis, Tabogensis* Adams Panama l. c.

Nuculidae. *Nucula sulculata* Couth. Ms. bei Gould Expl. Exp. von Cap Horn.

Leda obesa Stimpson New-England l. c.

Najades. Ueber die Gattungen unter den nordamerikanischen Najaden schrieb L. Agassiz in diesem Archiv 1852. I. p. 41.

„A Synopsis of the Family of Najades by Isaac Lea. Third edition. Philadelphia 1852. 4."

In dieser äusserlich sehr schön ausgestatteten neuen Ausgabe, wovon die zweite im Jahr 1838 erschienen war, liefert der Verf. ein grosses Verzeichniss der dieser Familie angehörigen Muscheln, welches 539 lebende vom Verf. anerkannte, 127 ihm unbekannte oder zweifelhafte und 106 fossile, also im Ganzen 767 Arten enthält. Es werden zwei Genera angenommen, *Margaron* (für Lea's frühere Benennung Margarita, die anderweitig vergeben ist) und *Platiris.* Erstere zerfällt in 7 Subgenera: Triquetra Klein (Hyria Lam.) mit 3, Prisodon Schum. (Castalia Lam.) mit 2, Unio Retz. mit 401 lebenden, 84 dem Verf. zweifelhaften und 97 fossilen Arten, Margaritana Schum. mit 18 anerkannten und 3 dem Verf. unbekannten Arten, Monocondylea d'Orb. mit 8, Dipsas Leach mit 2, Anodonta Cuv. mit 90 lebenden, 39 dem Verf. unbekannten lebenden und 9 fossilen Arten. Die zweite Gattung Platiris zerfällt in drei Subgenera: Iridina Lam. mit 4, Spatha Lea mit 4 und Mycetopus d'Orb. mit 3 Arten. Angehängt sind: ein geographisches Verzeichniss nach den Welttheilen, alphabetisches Verzeichniss der Arten und ein Verzeichniss der citirten Schriften. Da der Verf. sich vorzugsweise mit den Najaden beschäftigt hat, so wäre es zu wünschen gewesen, dass er die Resultate seiner Forschungen dadurch nützlicher gemacht hätte, dass er die Arten vergleichend charakterisirt, und die Synonymie durch vollständigere Citate dem Leser erleichtert hätte. Der Vorwurf, welcher dem Verf. bei Gelegenheit der Anzeige dieses Buches in den Annals nat. hist. X. p. 136. gemacht wird, dass er in der Priorität der Namengebung nicht völlig gerecht gewesen sei, ist nicht

ganz unbegründet, auch mögen seine vielen neuen Arten nicht ganz stichhaltig sein. Vor allem ist zu bedauern, dass der Verf. nicht mehr die Anatomie der Thiere berücksichtigt hat, da nach den Forschungen von Agassiz an ihnen Verschiedenheiten vorkommen, die für generische Trennungen, auch innerhalb der immer noch artenreichen engeren Gattung Unio, besonders brauchbar sind. Immerhin ist diese Arbeit des Verf. dankbar anzuerkennen.

Im 10ten Bande der Transactions of the American Philosophical Society 1852. beschrieb Isaac Lea eine grosse Zahl neuer Nordamerikanischer Arten der Najadenfamilie, die auf 18 Tafeln abgebildet sind, und die bereits in die eben besprochene Synopsis aufgenommen sind. Wir geben nur die Namen: *Unio sordidus, Gibbesianus, perstriatus, Tuomeyi, Barrattii, decoratus, rufusculus, Whiteianus, Lazarus, meris, concavus, ineptus, buxeus, pygmaeus, fraternus, Cuvierianus, Forbesianus, Kleinianus, satur, Lamarckianus, hebes, Moussonianus, nigerrimus, Prevostianus, Powellii, affinis, proximus, Reeveianus, luridus, Klarkianus, floridensis, succissus, Oregonensis, Rumphianus, sagittiformis, Stewardsonii, Hanleyianus, placitus, Troschelianus, Kienerianus, Ingallsianus, nigellus, nux, nigrinus.* Die Anodonten s. unten. — Mehrere Arten beschrieb Bourguignat l. c.: *U. Saulcyi, Michonii, Delesserti* von Joppe in Syrien, *tripolitanus* von Tripolis in Syrien, *terminalis* aus dem See Tiberias in Syrien, *orientalis* aus dem Flusse Melites bei Smyrna, *euphraticus, bagdadensis* und *tigidris* aus dem Tigris bei Bagdad. — *U. sumatrensis* von Sumatra, *Cumingianus* von Neuholland, *Fokkesi* aus dem La Plata sind neue Arten von Dunker Zeitsch. f. Malak. p. 52. — *Unio aeruginosus, calamitarum, crocodilorum, delphinulus, digitatus, explicatus, Morini, ostreatus, paludosus, planivalvis, psoricus, ravistellus, scamnatus, scutulatus, spheniopsis, testudineus* Morelet Cuba l. c. — Conrad bemerkt, dass Lea's *U. turgidus* (1837) = seinem *U. Mortoni* (1835) sei (Philadelphia Proceed. VI. p. 199.). — *U. Cumingii* Lea aus China ib. p. 54. — *U. Spinelli* Spinelli l. c. aus dem See Idro, Brescia.

Keber beschrieb das Eingeweidenervensystem in der Teichmuschel (Anodonta) (Müller's Archiv für Anat. 1852. p. 76. Taf. III.).

Drouet schrieb eine Abhandlung „Etudes sur les Anodontes de l'Aube," (Revue et Mag. de Zool. 1852. p. 51., 244., 285., 362.).

Verf. meint, man dürfe nicht bloss eine Art annehmen, auch nicht für jeden Bach eigene Arten aufstellen, sondern man müsse die Mittelstrasse halten. Er behauptet ferner, jede Localität ernähre zwei Arten, eine aus der Gruppe von cygnea, und eine aus der Gruppe anatina oder ponderosa; man könne also aus der Entdeckung einer Art immer auf die Coëxistenz einer zweiten schliessen. Den abgeriebenen

Wirbeln will Verf. nicht viel Wichtigkeit zugestehen, man könne daraus höchstens erkennen, ob eine Muschel alt oder jung sei. Dagegen dürfe man nicht vernachlässigen die Dicke der Schalen, die Gestalt des Ligaments, das Klaffen, den Parellelismus des Schloss- und Mantelrandes u. s. w.; Verf. nennt den Schlossrand oben, den Mantelrand unten, den Theil, wo die Fühlerpapillen liegen (papilles tentaculaires) vorn, den wo der Fuss entspringt, hinten. Dann werden die Arten beschrieben. Zur ersten Gruppe gehören A. cygnea, ventricosa, cellensis und oblonga; zur zweiten anatina, Rayi, parvula (coarctata Pot. et Mich.); zur dritten piscinalis, Milletii, rostrata, Dupuyi. Schliesslich folgt Allgemeines über die Lebensweise und den Fang der Najaden, und eine Beschreibung der Schale und des Ligaments.

Daran schliesst sich ib. p. 527. und 565. eine von Baudon gearbeitete Anatomie der Anodonten, deren Schluss im Jahrgang 1853. derselben Zeitschrift p. 247. und 493. enthalten ist. Zwei Tafeln erläutern die Anatomie.

Anodon bambousearum und *luculentus* Morelet Cuba l. c. — *A. idrina* Spinelli l. c. aus dem See Idro, Brescia. — Lea beschrieb Transactions of the American Philosophical society Vol. X. 1852. folgende neue Arten: *A. denigrata, opaca, californiensis, Trautwiniana, Wheatleyi, Schaefferiana, Linnaeana, oblita, virens, tortilis, Schroeteriana, Arkansensis.*

Ueber die Gattung Acostaea d'Orb (vergl. den vorjährigen Bericht p. 301.) sind zwei Bemerkungen erschienen. Die eine von J. E. Gray (Annals nat. hist. IX. p. 152.), welcher die Gattung für identisch mit Mülleria Fér. erklart, und vermuthet, dass sie in dieselbe Familie mit Etheria gehöre; — die andere von Lea (Journal of the Acad. nat. sc of Philadelphia Vol. II. p. 125.), der genau zu demselben Resultate kommt, und der für den Fall, dass die Férussac'sche Art, gegen seine Vermuthung, specifisch verschieden sei, diese *Mülleria Ferussaccii*, die d'Orbigny'sche Art *Mülleria Guaduasana* nennt.

Mytilacea. *Mytilus subdistortus* Recluz (Journ. de Conchyl. p. 159.) von China?

Aus Modiola trapezina Lam. machte Gould Expl. Exp. p. 459. eine neue Gattung *Gaimardia*, weil der Mantel bis auf die drei Oeffnungen geschlossen ist. Thier und Schale sind beschrieben. (Diese Gattung ist von Gray bereits 1840 Modiolarca genannt worden).

Dreissena Sallei aus dem Rio dulce (Guatimala) und *Domingensis* von St. Domingo sind neue Arten von Recluz (Journ. de Conchyl. p. 255. pl. 10. fig. 9. und 8.

Chamacea. *Chama Buddiana* Adams Panama l. c.

Cardiacea. *Cardium Reeveanum* Dunker von Neuholland Zeitschr. Malak. p. 54.

Lucinacea. *Lucina scobinata* Recluz Journ. de Conchyl. p. 252. pl. X. fig. 6. von Guadeloupe.

Cycladea. *Cyclas maculata* Morelet Cuba l. c. — *C. Securis* Temple Prime von Massachusetts (Annals Newyork V. p. 218.).

Pisidium sinuatum Bourguignat (Journ. de Conchyl. 1852. p. 47. pl. I. fig. 6—10.) bei einem Dorfe in der Nähe von Vendeuvre-sur-Barse (Aube). — *P. Reclusianum* Bourguignat ib. p. 174. pl. 8. fig. 8. von Boulogne. — *P. compressum* Temple Prime von Massachusetts (Annals Newyork V. p. 219.). — *P. canariense* Shuttleworth Berner Mittheil. p. 137. von Teneriffa.

Cyrena salmacida Morelet Cuba l. c. — *C. eximia* Dunker von Java Zeitschr. Malak. p. 51. — *C. maritima* Adams Panama l. c.

Cyrenoides americanus Morelet Cuba l. c.

Nymphacea. *Tellina Souleyetiana* Recluz Journ. de Conchyl. p. 253. pl X. fig. 5. von Guadeloupe. — Adams Panama l. c. hat folgende neue Arten: *T. cognata*, *concinna*, *puella*, *siliqua*, *simulans*, *vicina*.

Donax rostratus Adams Panama l. c.

Sanguinolaria Tahitensis Bernardi Journ. de Conchyl. p. 259. pl. 10. fig. 7. von Tahiti.

Lithophaga. *Petricola cognata* Adams Panama l. c.

Conchae. Clark beschreibt das Thier von Lucinopsis undata (Venus undata auct.) und ist geneigt, diese Gattung der Familie der Telliniden einzuverleiben (Annals nat. hist. IX. p. 400.).

Venus (Cytherea) *Creplini* Dunker Zeitschr. Malak. p. 61. — *Cyth. consanguinea* Adams Panama l. c.

Gouldia pacifica Adams Panama l. c.

Donisia (Artemis) *tenuis* Recluz Journ. de Conchyl. p. 250. pl. X. fig. 1. von Guadeloupe.

Meier in Lübeck hat Cyprina islandica in der Ostsee auf der Niendorfer Rhede bei Lübeck gefangen (Archiv des Vereins in Mecklenburg 6. Heft. 1852. p. 126.).

Mactracea. *Mactra Guadelupensis* Recluz Journ. de Conchyl. p. 249. pl. X. fig. 4. von Guadeloupe.

Lutraria capax Gould (1850) ist als identisch mit L. maxima Middendorf (1841) anerkannt Expl. Exp. p. 395.

Amphidesma bicolor, *proximum*, *striosum*, *tortuosum*, *ventricosum* sind neue Arten von Adams Panama l. c.

Corbulidae. *Anatina alta* Adams Panama l. c.

Thracia Scheepmakeri Dunker Zeitschr. Malak. p. 59.

Pandora cornuta Adams Panama l. c.

Potamomya aequalis, *inflata* und *trigonalis* Adams Panama l. c.

Aucapitaine beobachtete Corbula nucleus Lam. an der Französischen Westküste bei La Rochelle in Brakwasser und selbst im süssen Wasser (Annales des sc. nat. XVIII. p. 271.). — *C. rubra* Adams Panama l. c.

Lepton Clarkiae Clark wird als neue Art (Annals nat. hist. IX. p. 191.) beschrieben, und später (ib. p. 293.) durch hinzugefügte Charaktere bestätigt. — Derselbe beschreibt ib. X. p. 129. L. squamosum auct. und nitidum Turt.

Solenacea. *Solen Timorensis* Dunker von Timor Zeitschr. Malak. p. 56. — *S. rudis* Adams Panama l. c.

Macha (Oken = Solecurtus Blainv.) *Scheepmakeri* Dunker ib. p. 56. — *Solecurtus affinis* Adams Panama l. c.

Aulus (Oken = Leguminaria Schumacher = Machaera Gould) *Winterianus* von Java und *pulchellus* von Japan Dunker ib. p. 57.

Myaria. Conrad taufte seine Gattung Cryptodon, die auf Mya cancellata gegründet war, um, weil Turton den Namen bereits verwendet hat, und nannte sie Schizothaerus (Philadelphia Proceed. VI. p. 199.).

Pholadaria. Gray's „Versuch, die Arten der Pholaden-Familie in natürliche Gruppen zu ordnen" ist von Herrmannsen übersetzt und in diesem Archiv 1852. I. p. 139. mitgetheilt, und mit einigen Anmerkungen begleitet.

Tunicata.

G. J. Allman hat zu erweisen versucht, dass die Tunicaten und Polyzoen (Bryozoen) genau nach demselben Typus gebaut seien, und daher eine und dieselbe grosse natürliche Gruppe zusammensetzen müssen (On the Homology of the organs of the Tunicata and the Polyzoa, Transactions of the Royal Irish Academie XX. p. 275. 1852.). Indem er die Querleisten der Kieme der Tunicaten als entsprechend den Tentakeln der Polyzoen betrachtet, nicht wie Vanbeneden die Längsleisten, — indem er die geringe Entwickelung des Gefässsystems bei den Tunicaten, wo das Herz, kaum über den embryonischen Zustand entwickelt, das Blut in abwechselnder Richtung treibt, und die extravasculare Circulation in der Abdominalgegend als leicht zu dem völligen Mangel des Herzens hinführend ansieht, — indem er die verschiedene Lage des Nervenganglions so erklärt, dass dasselbe, während es bei den Tunicaten zwischen den beiden Oeffnungen und in dem Zwischenraum zwischen der inneren und mittleren Haut

liegt, bei den Polyzoen, wo die beiden Oeffnungen verschmelzen, nicht mehr diese Lage behaupten kann und an den Oesophagus gerückt ist, bringt er eine Homologie der Organe der Tunicaten und Polyzoen zu Stande, die, am Schlusse tabellarisch zusammengestellt, seine und Anderer Ansicht beweisen soll. Ich kann mich noch nicht entschliessen, die Tunicaten von den Mollusken zu trennen, ebenso wenig scheint mir eine Abreissung der Bryozoen von den Polypen naturgemäss.

Ascidiae. Ueber das Vorkommen von Cellulose in dem Mantel der Ascidien machte T. H. Huxley Bemerkungen (Quarterly Journal of microscopical science. October 1852. p. 22.). Sie beziehen sich auf die Salpen, Pyrosoma und Phallusia. — Derselbe sprach in der British Association (Report of the Brit. Assoc. for 1852. p. 77.) über seine Untersuchungen in Betreff der Structur der Ascidien.

Krohn beobachtete, in Folge künstlicher Befruchtung, die Entwickelung von Phallusia mammillata und beschrieb sie ausführlich in Müller's Archiv für Anat. 1852. p. 312. Taf. VIII. Fig. 1—3.

Gould beschrieb Expl. Exp. XII. p. 498. als neu: *Cynthia amphora*, *Phallusia violacea*, *Ascidia monstrans* von Rio Janeira, so wie *Boltenia coacta* von Orange Harbour. — Von zusammengesetzten Ascidien aus den Gattungen Botryllus, Polyclinum, Eucoelium sollen einige interessante Formen abgebildet werden; da sie jedoch nur nach Zeichnungen und kurzen Bemerkungen bekannt sind, so werden sie im Text übergangen, und nur in der Erklärung der Kupfertafeln genannt werden.

Cyclomyaria. Ueber die Gattung Doliolum und ihre Arten schrieb Krohn in diesem Archiv 1852. I. p. 53. Diesen Aufsatz hat Huxley in's Englische übersetzt (Annals nat. hist. X. p. 119.) und einige Bemerkungen darüber hinzugefügt.

Thaliadae. H. Müller hat über die anatomischen Verschiedenheiten der zwei Formen (Generationen) bei den Salpen geschrieben (Verh. der Phys. Med. Gesellsch. in Würzburg. III. 1. p. 57.

Verf. giebt als Differenzpunkte der beiden Generationen an: 1. die Gestalt, 2. die Anordnung der Muskelstreifen, 3. der Flimmerstreifen (Bauchfurche) zeigt sich bei den solitären Salpen länger als in den Kettensalpen; in dem Huxley'schen Endostyl fand Verf. Reihen von

Zellen mit bläschenförmigen Zellen und Kernkörperchen, 4) an der Masse, welche dem Ganglion aufliegt, die Huxley für Gehörorgan ansieht, und welche Verf. geneigter scheint für ein Auge zu nehmen; die Pigmentflecke sind nach den Generationen verschieden, 5. in der Form der seitlichen, meist für Ovarien gehaltenen Streifen, die solitäre Generation besitzt immer fünf kurze Sreifen jederseits, die Kettensalpe einen einfachen längeren Streifen jederseits; Verf. möchte sie für Harnorgane halten, 6. die Lage des Darmkanals, 7. darin, dass der blindsackförmige Anhang bei den aggregirten einfach, bei den solitären doppelt ist (S. pinnata), 8. Ebenso ist das merkwürdige von Huxley beschriebene Röhrensystem bei ersteren einfach, bei letzteren zweifach vorhanden; Verf. vermuthet, dies Organ möchte für ein Wassergefässsystem anzusprechen sein; als Leber sieht er die zellige Auskleidung des Darmes an.

Eine lebendige Schilderung der Salpen und ihrer Entwickelung hat Vogt in seinen Bildern aus dem Thierleben 1852. 8. p. 26—90. geliefert.

Bericht über die Leistungen in der Entomologie während des Jahres 1852.

Von

Dr. Herm. Schaum.

Wie sich bei einem Rückblicke auf die entomologischen Leistungen der Jahre 1848—51 als das Hauptresultat derselben eine ausserordentliche, auf viele Tausende sich belaufende Vermehrung der beschriebenen Arten ergiebt, so ist auch im J. 1852 vorzugsweise unsere Kenntniss der äusseren Insectenformen durch eine grosse Zahl monographischer und faunistischer Arbeiten gefördert worden. Nächst der Bekanntmachung neuer Arten und Gattungen haben am meisten noch Beobachtungen über Biologie und Verwandlungsgeschichte der Insecten die Thätigkeit der Entomologen in Anspruch genommen. Dagegen sind die Leistungen auf dem Gebiete der Anatomie und Physiologie, zwar nicht so dürftig, wie in den letzten Jahren, aber doch weder der Zahl, noch dem Umfange nach bedeutend, und auch die Systematik ist, wenn man von einer Abhandlung von Brauer über die Eintheilung der Neuropteren absieht, nur innerhalb einiger bereits festgestellter Familien weiter ausgebildet worden. So einseitig aber auch im Ganzen die Thätigkeit der Entomologen erscheinen mag, so ist es doch keineswegs ganz zufällig, oder rein aus äusserlichen Motiven herzuleiten, dass dieselbe so überwiegend darauf gerichtet ist, den Catalog der Insectenwelt mit neuen Arten zu bereichern. Ein tieferer Grund liegt offenbar darin, dass die descriptive Entomologie noch immer sehr weit hinter den übrigen Disciplinen der morphologischen Naturwis-

senschaften zurück ist. Lässt sich doch selbst in Bezug auf die am meisten gesammelten Käfer und Schmetterlinge nicht einmal der Bestand der mitteleuropäischen Fauna vollständig übersehen. In den übrigen Ordnungen legt fast jeder faunistische Beitrag durch die Menge der neuen Arten, die er aufzählt, an den Tag, wie lückenhaft unsere Kenntniss der einheimischen Formen noch ist. Am schärfsten bezeichnet aber den niedrigen Standpunkt, den die descriptive Entomologie einnimmt, das Missverhältniss, welches besonders in den minder begünstigten Ordnungen zwischen der Zahl der beschriebenen und der in der Natur existirenden, ja selbst nur der in den Sammlungen enthaltenen exotischen Insecten besteht. Es ist daher auch fast mit Gewissheit vorauszusetzen, dass in den nächsten Jahren die Masse der Artbeschreibungen eher noch zu- als abnehmen werde, und es lässt sich nur der Wunsch aussprechen, dass dieselben weniger in aphoristischen Journalartikeln, welche schon gegenwärtig kaum noch zu übersehen sind, als in zusammenhängenden Arbeiten dem wissenschaftlichen Publicum möchten vorgelegt werden.

Die Frage, welches das numerische Verhältniss der Insecten zu den Pflanzen ist, wurde bekanntlich von A. v. Humboldt in den Ansichten der Natur gestellt und erörtert. An die dort vorgetragenen Betrachtungen anknüpfend, hat Ratzeburg in der Vorrede seines dritten Bandes der Ichneumonen die untere Grenzzahl der Insecten zunächst für Deutschland und Europa und dann für die ganze Erde zu bestimmen versucht.

Bei der Berechnung der in Deutschland vorkommenden Insecten hat sich bisher immer, wie Ratzeburg mit vollem Rechte hervorhebt, ein bedeutender Fehler durch den viel zu geringen Ansatz der Schmarotzer, namentlich der Ichneumonen, eingeschlichen. Die speciellen Studien des Verf. auf diesem Gebiete und sorgfältige Berechnungen führen für die Ichneumonen allein auf die runde Zahl von 5000 Arten, welche die bisher angenommene reichlich um das doppelte übersteigt. Die Zahl der übrigen Insecten Deutschlands schätzt Ratzeburg auf 10,000 und glaubt, dass dieselbe keine auffallende Erhöhung künftig erfahren dürfte. Es ergiebt sich hieraus, dass das Verhältniss der Ichneumonen zu den übrigen Insecten wie 1 : 3, zu den phanerogamen Pflanzen wie 3 : 2 ist. Diese für Deutschland gewonnenen Ver-

hältnisse macht der Verf. auch für Europa geltend und erlangt, indem er die Ichneumonenzahl entsprechend erhöht, anstatt der früher für Europa angenommenen 25,000 Insecten etwas über 30,000. Das Verhältniss dieser Zahl zu den europäischen Phanerogamen (7000 Arten) muss nun als Grundlage zu einer weiteren Schätzung der auf der ganzen Erde lebenden Insecten benutzt werden, denn eine selbstständige Berechnung der letzteren ist völlig abgeschnitten. Auf die untere Grenzzahl der phanerogamen Gewächse kommt daher hierbei Alles an. Nimmt man dieselbe mit Humboldt auf 200,000 an, so gelangt man zu nicht weniger als 900,000 Insecten.

So sehr nun diese Schätzung auch die bisherigen Annahmen übertrifft, so glaube ich doch, dass sie noch bedeutend hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, indem in der von R. angestellten Berechnung der eine Factor, die Zahl der deutschen Insecten, ausschliesslich der Ichneumonen, mit 10,000 um vieles zu niedrig angesetzt ist. Schon im J. 1846. haben A. und O. Speyer in der Isis nachgewiesen, dass die Zahl der deutschen Schmetterlinge der der wildwachsenden Phanerogamen ziemlich gleicht kommt. Gegenwärtig, wo in Schlesien allein 1890 Lepidopteren beobachtet sind (s. vor. Jahresber. S. 103.), schlägt man dieselbe mit 3000 wohl eher zu niedrig als zu hoch an. Die Käfer, welche nächst den Schmetterlingen am besten bekannt sind, lassen sich mit ziemlicher Genauigkeit auf 6000 bestimmen. Die Zahl der Dipteren übertrifft nach den mir von Prof. Loew, der competentesten Autorität in diesem Gebiete, gemachten Mittheilungen die der Käfer nicht unerheblich, und würde mit 7000 in keinem Falle zu hoch angegeben sein. Nehmen wir die Gesammtsumme der übrigen Ordnungen zu 3000 an, so erhalten wir mit den (meiner Meinung nach noch zu niedrig geschätzten) 5000 Ichneumonen 24,000 Insecten für Deutschland. Für Europa würden sich demnach unter Zugrundelegung der von R. selbst benutzten Verhältnisszahlen etwa 48—50,000, für die ganze Erde ungefähr $1\frac{1}{2}$ Millionen Insecten-Arten als Minimum ergeben.

Joly hat der Pariser Academie eine neue Abhandlung vorgelegt, welche, wie eine frühere desselben Verf., den Zweck hat, die Behauptung Blanchard's, dass bei den Insecten eine peritracheale Blutcirculation stattfinde, zu widerlegen. (Rev. et Mag. d. Zool. S. 378.)

Blanchard hatte die Beobachtungen von Bassi und Alessandrini, welche eine Färbung der Tracheen bei Seidenraupen wahrgenommen hatten, nachdem dem Futter derselben Farbestoffe beigemengt worden waren, als einen Beweis für die Richtigkeit seiner Behauptung angeführt (s. Jahresber. f. 1850 S. 4.). Joly hat nun diese Versuche wiederholt, hat aber dabei ganz andere Resultate erhalten, als die genannten italiänischen Naturforscher. Eine Färbung der Tracheen hat er nicht

beobachtet; die Raupen lieferten allerdings, wenn die Maulbeerblätter mit Färberröthe oder Indigo bestreut wurden, rothe oder blaue Coccons; es ist diese Färbung aber nicht die Folge eines physiologischen Prozesses, sondern wird einfach durch die Reibung der mit Partikeln der Farbestoffe beladenen Raupen gegen die Seide des Gespinnstes hervorgebracht. Man braucht die in der angegebenen Weise gefütterten Raupen nur sorgfältig mit einem Pinsel abzuwaschen, um weisse Coccons zu erhalten, während die mit Färberröthe ernährten Raupen blaue Coccons liefern, sobald man sie mit Indigo pudert. Die Annahme, dass die Fütterung mit Indigo einen Einfluss auf das Secret der Spinndrüsen habe, wird hiedurch vollständig ausgeschlossen.

Von Newport ist eine mit Abbildungen begleitete Abhandlung „The anatomy and development of certain *Chalcididae* and *Ichneumonidae*; with description of a new genus and species of bee-parasites“ in den Trans. of the Linn. Soc. vol. XXI. P. I. erschienen. Den grössten Theil derselben nimmt die genaue Beschreibung der beiden Bienenparasiten *Anthophorabia retusa* und *Monodontomerus nitidus* und die Schilderung ihrer Naturgeschichte ein, in der Einleitung sind aber auch einige Thatsachen von allgemeinem Interesse mitgetheilt.

Aus den Beobachtungen des Verf. geht hervor, dass auch die fusslosen parasitischen Hymenopterenlarven sich häuten. Die abgestreiften Häute sind äusserst zart und daher bisher übersehen worden, N. hat sie aber deutlich und wiederholt bei dem in Mamestra pisi schmarotzenden *Paniscus virgatus* wahrgenommen. — Die Angabe, dass der Nahrungskanal jener Larven einen weiten, hinten geschlossenen Sack bildet, von welchem ein undurchbohrtes Intestinum abgeht, und dass erst kurz vor dem Uebergang in den Puppenzustand jener Sack sich verlängert und an seinem blinden Ende eine Oeffnung erhält, ist nicht, wie der Verf. wähnt, neu, sondern schon von Grube bei Gelegenheit seiner in Müller's Archiv veröffentlichten Untersuchungen über den Darmkanal der Wespen und Bienen mitgetheilt worden (S. Jahresb. f. 1849. S. 72.).

De Filippi hat seine bereits im vorigen Jahresberichte erwähnten Beobachtungen über die Entwicklung eines parasitischen *Pteromalin* in den Eiern von Rhynchites betuleti auch in den Nuovi Annali delle Scienze Naturali di Bologna fasc. di Genn. et Febr. veröffentlicht und durch Abbildungen erläutert. Der Hauptsache nach sind dieselben auch in den Annals of natur. hist. IX. S. 461. mitgetheilt.

Der vom Verf. beobachtet Pteromalin lässt sich jetzt aus der Abbildung als eine Art der Gattung *Ophioneurus* Ratz., welche durch die schlangenförmige Krümmung des Flügelnerven so ausgezeichnet ist, bestimmen, und ist vielleicht von dem aus Larven des Attelabus curculionoides erzogenen *O. simplex* Ratz. nicht einmal specifisch verschieden. Die Entwickelung der eigentlichen Larve in einer Blase erinnert an die Beobachtung von Ratzeburg, dass die Larve von Anomalon in einem (nach R. in dem dritten) Stadium ihrer Ausbildung in einem häutigen structurlosen Sacke encystirt ist; und es drängt sich jetzt die Frage auf, ob eine Entwickelung durch zwei verschiedene Larvenformen nicht ein allgemeines Gesetz für die Ichneumoniden ist. Das Vorkommen sehr abnorm gestalteter Eier bei manchen Pteromalinen hat Ratzeburg (d. Ichneumonen der Forstinsecten 3. Theil, Vorrede S. XI.) auf die Vermuthung geführt, dass F. die Eischale des Ophioneurus als erste Larvenform angesehen haben könne, dagegen spricht aber die bestimmte, auf sehr zahlreiche Beobachtungen gestützte Angabe F.'s, dass jene Form einen gegliederten Schwanz besitzt („portione caudale è segmentata") und denselben mit grosser Lebhaftigkeit hin und her bewegt.

Eine besondere Beachtung verdient die Angabe des ausgezeichneten Entomologen F. Stein („Beiträge zur Forstinsectenkunde" Tharand. Jahrbüch. VIII. N. F. I. S. 231.), dass Speichelgefässe sich durchaus nicht bei allen Käfern, sondern nur in denjenigen Familien finden, welche ausschliesslich oder vorwiegend von vegetabilischer Kost leben.

Bei den entschiedenen Fleischfressern, z. B. den Lauf- und Wasserkäfern, bei den von Aas lebenden Silphen, Histeren und grössern Staphylinen konnte St. auch bei der sorgfältigsten mikroskopischen Untersuchung keine Spur von Speichelgefässen entdecken. Dagegen finden sie sich constant bei den Rüsselkäfern, bei allen Borkenkäfern, Bockkäfern und sehr allgemein bei den Chrysomelinen. Es ist wohl ohne Zweifel die Annahme gerechtfertigt, dass das Secret dieser Organe in vielen Fällen auf die Pflanzen- und Holztheile, welche von ihm inficirt werden, eine ätzende Wirkung hat, und z. B. die chemische Veränderung verursacht, welche der Frass der Borkenkäfer und ihrer Larven auf die nächste Umgebung ausübt. Aus dieser verderbenden Einwirkung des Speichels ist es wohl auch zu erklären, dass oftmals nur unbedeutende Wunden, wie sie z. B. der Stich des Hylobius pini hervorbringt, das Absterben der ganzen jungen Pflanze zur Folge haben, und dass die grössten und kräftigsten Fichten den Verwundungen der winzigen Borkenkäferbrut erliegen.

Eine vortreffliche, mit zwei schönen Tafeln ausgestat-

tete Abhandlung über die Entwickelung und die innere Anatomie von *Osmylus* haben wir von Hagen im 7. Bande der Linnaea entomol. erhalten.

Die Arbeit ist nicht wohl zu einem kurzen Auszuge geeignet, überdem ohnehin in den Händen der meisten Entomologen. Ich begnüge mich daher hier, einige Einzelnheiten hervorzuheben. Von besonderer Wichtigkeit scheint mir die Beobachtung zu sein, dass der Embryo schon beim Ausschlüpfen aus dem Ei einer ersten Häutung unterliegt, indem damit ein für alle Insecten gültiges Gesetz gefunden sein dürfte. Diese abgelegte erste Haut ist bei Osmylus aussen mit einer sägeartig eingeschnittenen Hornplatte versehen, welche dem Embryo dazu dient, die Eihäute aufzusägen. Was die anatomischen Details betrifft, so ist besonders die Darstellung des Darmkanals und der Geschlechtswerkzeuge erschöpfend, indem es dem Verf. gelungen ist, die Bildung des Saugmagens und die fortschreitende Entwickelung der Hoden genau zu beobachten. Die Beschreibung der Larve, der Nymphe und des vollkommenen Insectes fördert vorzugsweise unsere specialistischen Kenntnisse, von allgemeinem Interesse ist aber noch die Thatsache, dass die langen spitzen Kiefer der Larve beim Uebergange in den Puppenzustand abgebrochen werden. Bei Myrmeleon findet, dem Verf. zufolge, ein solcher Vorgang nicht statt, die Kiefer bleiben hier unverletzt an der Larvenhaut sitzen.

Einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der feineren Anatomie der Dipteren-Larven liefern die von Leydig an der Larve der *Corethra plumicornis* angestellten Beobachtungen, welche im dritten Bande von Siebold's und Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie mitgetheilt sind.

Wichtig sind die Ermittlungen des Verf. über den feineren Bau der Nerven, über die Verzweigungsart peripherischer Nerven und über ihr terminales Verhältniss, welches durch die Einlagerung von Ganglienkugeln dem der Phyllopoden und von Carinaria, wie es Leydig bekannt gemacht hat, gleicht, und auch in anderen Thiergruppen in analoger Weise vorkommt. Durch die Beobachtungen des Verf. wird gleichzeitig die Bedeutung der Hautborsten als Tastorgane nachgewiesen. — Die Mittheilungen über den Bau des Herzens berichtigen in einigen Punkten die früheren Angaben von R. Wagner, und enthalten die interessante Thatsache, dass in der hintersten Herzkammer Klappen, jede aus einer grossen Zelle gebildet, vorhanden sind, welche ein Seitenstück zu der von Leo im Rückengefäss von Piscicola und den von Fr. Müller bei Clepsine entdeckten Klappen bilden; den übrigen Herzkammern fehlen sie.

L. Dufour hat unter dem Titel „Etudes anatomiques

et physiologiques et Observations sur les larves des Libellules“ in den Annal. d. scienc. natur. t. XVII. p. 65—110. eine mit drei Kupfer-Tafeln begleitete Abhandlung veröffentlicht, welche theils die Beschreibungen der dem Verf. bekannt gewordenen Libellenlarven, theils eine genaue Schilderung ihrer innern Organisation, namentlich ihres Respirationssystems, enthält. Hagen hat diese Arbeit in der Entomol. Zeit. 1853. S. 98. ff. übersetzt, kritisch geprüft und besonders in literarischer Beziehung vervollständigt. Während ich die in beiden Aufsätzen mitgetheilten anatomischen Thatsachen hier zur Sprache bringe, verweise ich hinsichtlich der morphologischen Angaben auf den speciellen Theil dieses Berichtes.

Das Nervensystem der Libellen-Larven besteht, nach D., aus dem Gehirn und 10 Ganglien von gewöhnlicher Form und Lage (3 im Thorax, 7 im Abdomen); die nervi optici bilden eine grosse kegelförmig erweiterte Pulpe. — Der Respirationsapparat wird ausschliesslich von Röhren-Tracheen gebildet, deren es jederseits drei grosse Stämme (oben, aussen und unten) giebt, alle drei anastomosiren und umgeben das Rectum mit einem ungemein dichten Netzwerk. Von Stigmen fand D. nur ein Paar zwischen Pro- und Mesothorax in einer lippenförmig schliessbaren Spalte. Die Angabe von Reaumur und Andern, dass eine grössere Anzahl von Luftlöchern, namentlich auch Abdominalstigmen, vorhanden seien, wird für unrichtig erklärt. Die Kiemen liegen im Rectum, und zwar bilden je zwei Reihen dachziegelartig auf einander gestapelter Platten sechs Säulen, welche nach den Enden convergiren und eine Art Klappe bilden. Jene Platten sind ein feines Kanevas der Tracheenenden, äusserlich von der Schleimhaut des Darmkanals umhüllt. Je nach den Arten schwankt die Zahl der Platten zwischen 20 und 100, auch die Form derselben variirt, mitunter erscheinen sie gefranzt. Bei Agrion verbreiten sich einfach zahlreiche Tracheenäste zwischen den Schwanzkiemen. Die hier von D. angeschlossene Erörterung über den Process der Respiration fördert, trotz ihrer Ausführlichkeit, nicht wesentlich die Lösung der interessanten Frage. — In der Schilderung des Circulationsapparates wiederholt D. seine bekannte, vielfach widerlegte Ansicht über das Rückengefäss. — Mit besonderer Genauigkeit ist der Verdauungsapparat geschildert, die Fresswerkzeuge mit der bekannten, je nach den Arten verschiedenen Maske, der kurze gerade Nahrungskanal, dessen zu einem Kropfe erweiterter Oesophagus sich in den eiförmigen, innen von vier Hornstücken gestützten Vormagen mündet. Die Malpighi'schen Gefässe bestehen in einem Wirtel von mehr als hundert kurzen einfachen Röhrchen. — Der Fettkörper ist reichlich, besonders zu beiden Seiten des

Rückengefässes. — Hagen giebt in Betreff der anatomischen Details folgende Berichtigungen. Beim Nervensystem ist das Ganglion infraoesophageum von D. übersehen und der Ursprung des Bauchmarks falsch angegeben worden; auch die Deutung der Fühlernerven erklärt H. für unrichtig. Das Eingeweidenervensystem ist ganz übergangen. Bei den Athmungsorganen sind gegen D. Reaumur's Angaben bestätigt und 9 Paar Stigmen (2 am Thorax, 7 am Hinterleibe) angegeben. In Bezug auf die Respiration und die Organe derselben ist ferner die Literatur vollständig angeführt und nachgewiesen, dass die so complicirte Einrichtung der Darmkiemen nur dazu dient, um in einem möglichst kleinen Raume eine grosse Oberfläche zum Gaswechsel darzubieten. Das von D. neben dem Rückengefäss beobachtete Fettnetz wird als Vorbildung des Ovariums betrachtet.

Lacaze-Duthiers, dessen Arbeit über den Legeapparat der Hymenopteren-Weibchen im Jahresberichte für 1850 besprochen wurde, hat im 17. Bande der Ann. d. scienc. nat. die analogen Theile der Orthopteren-Weibchen d. h. also die äusseren hornigen, zum weiblichen Geschlechtsapparate gehörigen Partien behandelt („Recherches sur l'armure génitale femelle des Insectes Orthoptères S. 207—251. pl. X —XII.).

Die Benennung der einzelnen Theile wird der von Milne Edwards für die Crustacea decapoda vorgeschlagenen Orismologie angepasst (vergl. dessen Abhandlg. in den Ann. d. sc. nat. t. XVI 1851. p 222—291.). Ein Segment (Zoonite) des Gliederthierkörpers besteht aus 6 Elementen und trägt 4 oder 2 Anhänge. Am Thorax heissen die unpaaren mittleren Stücke der einzelnen Segmente bekanntlich Tergum (sive Notum) und Sternum, die seitlichen symmetrischen Epimera und Episterna, die Ober- und Unterflügel sind die Anhänge. — Die Zoonite des Hinterleibes werden nun analoger Weise als Urite, die einzelnen proto-deuto-(! doch wohl deutero!), ... endecato (hendecato) . . . . . Urite, von vorn an gezählt, bezeichnet. Ihre Theile heissen Sternite und Notite (s. Tergite), Epimerite, Episternite, ihre Anhänge Tergo-Rhabdite, Sterno-Rhabdite (von ῥαβδὸς die Ruthe). Es giebt demnach Proto-Deutero-Hendecato-Sternite, Tergite, Rhabdite. — Mit Sclerodermit wird jedes harte Stück des Körpers, abgesehen von dessen Lage u. s. w. bezeichnet.

Der Verf. vergleicht nun zuerst beispielsweise den Legeapparat der Locustinen mit dem der Hymenopteren, er findet in der Anzahl und Anordnung der einzelnen Theile die grösste Analogie und belegt dieselben mit den ihnen nach dem obigen Prinzipe zukommenden Namen. Bezüglich der Art der Verbindung der einzelnen Theile unter einander

unterscheidet er die durch Weichtheile, Membranen, Muskeln u. s. w., (wie dies an der Basis der Legescheide der Fall ist) als „articulation," die dagegen im weiteren Verlaufe derselben (ohne Weichtheile, gleichsam ein Ineinandergreifen durch Falze), als „assemblage." Die sogenannte Lamina subanalis der Entomologen ist der Sternit des Ogdo-Urit; die Legescheide wird von dem Ennato-Urite (11. Abdominal-Segmente) gebildet; der Oviduct öffnet sich an der Oberseite des Ogdo-Sternite, oder der sogen. lamina subanalis. Der letztere Name ist daher unpassend und mit Lamina subgenitalis zu vertauschen *). Der After mündet nämlich über der Legescheide, umgeben von der Rückenlamelle des 10. und 11. fragmentär entwickelten Abdominal-Segments, der Oviduct dagegen zwischen dem Ogdo-Urite und Ennato-Urite.

Der Verf. geht nun die übrigen Familien der Orthopteren einzeln durch und vergleicht die einzelnen Bestandtheile des Legeapparates mit denen der Locustinen. Im Allgemeinen stimmen die betreffenden Theile der Mantis-Arten mit denen der Locustinen der Sache nach überein, differiren dagegen durch ihre Krümmung, Länge, partielle Erhärtung. Die Phasmiden (zu denen der Verf. seltsamerweise Empusa zählt), zeichnen sich durch eine grosse den Legeapparat versteckende Lamina subgenitalis aus, welche in ihrer Concavität ein Ei aufnehmen kann. Bei den Blattinen (Periplaneta und Blabera) lassen sich die Analogien ebenfalls ziemlich leicht herausfinden, nur ergeben sich Modificationen durch allerlei Verschmelzungen in der Form, so wie durch die Lage. — Der Legeapparat der Acridier (der in allen Gattungen ganz auf gleiche Weise zusammengesetzt ist), lässt sich schwerer mit dem der andern Familien vergleichen. Er ist zwar viel weniger complicirt, die Deutung seiner einzelnen Elemente aber nicht leicht, da das eine oder das andere derselben tiefer im Abdomen liegt u. s. w. — Die Gryllodeen haben scheinbar die meiste Aehnlichkeit im Legeapparat mit den Locustinen, allein derselbe ist, genauer untersucht, unvollkommner ausgebildet als bei allen vorigen. Die ächten Gryllodeen haben übrigen noch einen Legeapparat, *Gryllotalpa* dagegen entbehrt desselben gänzlich; statt der vielen Einzeltheile, in welche die letzten Hinterleibsringe bei den vorigen Familien zerfallen, bestehen diese bei Gryllotalpa bloss aus dem Tergite und Sternite. — Bei den Forficulinen endlich findet sich nicht bloss keinerlei Legeapparat, sondern die Mündungen der Genitalien und des Afters sind einander (durch Verkümmerung des sie bei Gryllotalpa noch trennenden Sternites) ganz nahe gerückt.

---

*) Diese Bezeichnung ist auch von L. H. Fischer in seinem ausgezeichneten 1853 erschienenen Werke „Orthoptera europaea" adoptirt.

Der Verf. betrachtet nun weiter den Hinterleib in seinen übrigen Theilen und giebt z. B. den interessanten Nachweis, dass der Oviduct nicht bei allen Familien an gleicher Stelle mündet, sondern bei den Locustinen und Gryllodeen zwischen dem 9ten und 8ten, bei den Mantiden und Blattinen zwischen dem 8ten und 7ten Segmente. Werthvoll sind ferner die Betrachtungen über den Hinterleib der Forficulinen. Die zwischen der Zangenbasis liegende vierseitige Lamelle (die lamina analis mancher Entomologen) ist als der Tergit des neunten Ringes anzusehen; der After ist auf die Bauchseite gerückt, die Zangenschenkel entsprechen (wie dies schon Burmeister vermuthete) den „Cerci" der übrigen Orthopteren; der 8. und 9. Hinterleibsring ist verkümmert, auf ihre Kosten ist dagegen der 10te (mit den Zangen) ungewöhnlich stark entwickelt.

Als Resumé ergiebt sich, dass der Hinterleib der Orthopteren aus elf mehr oder weniger vollständig entwickelten Ringen besteht, deren hinterste bei den verschiedenen Familien gewissen Modificationen unterworfen sind.

Der Verf. erörtert hierauf die Wirkung der einzelnen Theile des Legeapparats beim Eierlegen. Ohne Zweifel gleiten die Eier zwischen den Klappen des Legeapparats an den Ort ihrer Bestimmung, was durch die nach der Längsrichtung stattfindenden schnellen und wenig ausgedehnten Bewegungen der Theile des Apparates befördert wird; in wie weit und nach welchen Richtungen diese letzteren eine Beweglichkeit besitzen, lässt sich an lebenden Exemplaren ermitteln und es liegen in den theoretischen Betrachtungen des Verf. über die Legeapparate der Orthopteren Anregungen genug zu künftigen biologischen Beobachtungen. — Bei den Blattinen, Mantiden und Phasmiden vermag der Legeapparat nicht in einen anderen Körper einzudringen, sondern dient vielmehr zur Herausleitung der Eier, zur leichteren Befruchtung derselben und zur Anordnung der merkwürdigen, diesen Familien zukommenden Eierhaufen. — Bei den Phasmoden fand der Verf. oft noch Eier zwischen den Sterno-Rhabditen und den Episterniten stecken; da nun zwischen diesen Theilen des Legeapparates gerade die Bursa copulatrix und die glandulae sebaceae sich münden, so wird auch die Begünstigung des Befruchtungs- und Einhüllungsvorganges der Eier durch ein längeres Verweilen derselben an jenen Stellen begreiflich. — Bei *Gryllotalpa* und *Forficula* scheinen die Eier geradezu aus dem Hinterleibe herauszufallen, und der Verf. hält es nicht für unmöglich, dass die letzteren sich ihrer Zangen während des Eierlegens dazu bedienen, den Hinterleib zu stützen.

Schliesslich giebt der Verf. einen Ueberblick dessen, was von früheren Schriftstellern auf diesem Gebiete geleistet worden, und weist besonders darauf hin, dass er im Gegensatz zu andern nicht bloss den freivorstehenden Legeapparat, sondern auch dessen Verbindungen an de'

Basis mit dem Hinterleibe und die einzelnen Elemente des letztern selbst genauer ins Auge gefasst habe. Dass die Resultate seiner Beobachtungen mit den Angaben von Burmeister fast gar nicht, mit denen von Westwood und L. Dufour nur zum geringsten Theile übereinstimmen, erklärt er sich daraus, dass er viel speciellere Untersuchungen über die in Frage stehenden Theile anstellte und dadurch eher den richtigen Standpunkt für die vergleichend morphologische Beurtheilung dieser Partien gewinnen konnte. — Die beigegebenen Tafeln enthalinstructive nach der Natur gezeichnete, zum Theil auch schematische Darstellungen der fraglichen Partien.

Nachdem ich die vorhergehende Abhandlung so ausführlich analysirt habe, kann ich um so kürzer über eine zweite desselben Verfassers berichten, welche dem äusseren weiblichen Geschlechtsapparate der Hemipteren gewidmet und in den Annal. d. scienc. natur. t. XVIII. n. 6. S. 337—390. erschienen ist. „Recherches sur l'armure génitale femelle des Insectes hémiptères“ par M. le Dr. Lacaze-Duthiers. Der Verf. hat nämlich auch hier das Prinzip durchgeführt, dass überall, wo ein Legebohrer, eine Legeröhre oder ein Stachel bei den Hemipteren sich entwickelt, dies nicht durch das Auftreten neuer Gebilde und Anhänge, sondern an derselben Stelle und durch Modificationen der primitiven Elemente eines Zooniten des Hornskelettes geschieht. Die Formen, welche der Apparat in dieser Ordnung annimmt, sind so mannigfaltig, dass ich, um nicht die diesem Berichte gesteckten Grenzen zu überschreiten, bezüglich der näheren Details auf die Abhandlung selbst verweisen muss.

Der Verf. hat (zu seinem Zwecke von der systematischen Reihenfolge absehend) folgende Formen speciell untersucht und die einzelnen Bestandtheile des Legeapparates erörtert: 1. als den primären Haupttypus: die Legeröhre der Singcicaden; 2. als secundäre Typen: die Phytocoren, Fulgoren, Ranatra, Nepa, Naucoris, Ploa minutissima, Notonecta glauca, Gerris paludum, Cimex lecticularia, die Pentatomen, (bei den letztern umgeben die Elemente des Zooniten, ohne Modificationen einzugehen, als schützende Klappen die Vulva). Wenn der Apparat sehr verkümmert ist, lassen sich zwar die Elemente des primitiven Zooniten noch erkennen, Vergleichungen werden aber dann unausführbar. — Auf die Zusammensetzung des Hinterleibes der Hemipteren eingehend, glaubt der Verf. auch hier, wie bei den Orthopteren, die Zahl Elf als die normale der Uriten (Zooniten des Hinterleibes) nachweisen zu können. In den Fällen, wo sämmtliche elf entwickelt sind, sind Anus und Vulva durch

drei Uriten getrennt; da wo nur eine geringere Zahl sichtbar ist, sind die dem Thorax zunächst gelegenen Ringe eingegangen. Ein jeder Urit besteht auch hier aus sechs Elementen (dem Sternit, Tergit, zwei Epimeriten und zwei Episterniten). — Der Verf. kommt hierauf nochmals auf den Legeapparat der Hemipteren im Allgemeinen zurück und giebt als Resumé seiner Untersuchungen, dass sich die verschiedenen Formen desselben um vier Typen gruppiren lassen. Diese Gruppen werden gebildet: 1. von den Cicaden und Phytocoren; 2. von den Fulgoren, Naucoris, Ploa und Notonecta; 3. von Ranatra, Nepa und Gerris; 4. von den Pentatomen und der Bettwanze. Es geht schon aus dieser Zusammenstellung genügend hervor, dass die Formverschiedenheiten der äussern weiblichen Geschlechtstheile für die Klassification der Hemipteren nicht benutzt werden können; wohl aber geben sie gute specifische Unterschiede ab. In einem weiteren Abschnitte der Abhandlung (S. 368—382.) behandelt der Verf. sehr ausführlich die physiologischen Functionen des Apparates beim Acte des Eierlegens. Den Schluss bildet auch hier wieder ein historischer Rückblick auf die früheren Arbeiten über diesen Gegenstand. — In einem Anhange sind endlich noch die Respirationsröhren von Nepa und Ranatra besprochen, welche als Tergorhabditen des Progenital-Uriten gedeutet werden. — Auch diese Abhandlung des Verf. ist durch drei Tafeln mit Abbildungen erläutert.

Laboulbène hat einige Beobachtungen über die gröbere innere Anatomie verschiedener Insecten aus den Ordnungen der Orthopteren, Coleopteren, Hymenopteren, Lepidopteren und Dipteren in den Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 335. veröffentlicht.

Die Mittheilungen des Verf. über Orthopteren bestehen in einigen kleinen Notizen über den Darmkanal und seine Anhänge bei *Gryllus domesticus* und *Meconema varia*, und über die Scheidenanhänge des *Decticus verrucivorus*. Zu erwähnen ist davon nur, dass bei *Meconema varia* die Malpighi'schen Gefässe an ihrer Mündung in das untere Ende des Chylusmagens zwei seitliche Quasten bilden. — Von Coleopteren wurde eine grössere Zahl von Arten aus verschiedenen Familien untersucht. Bei *Staphylinus olens* ist der Kaumagen innen mit Haaren besetzt, aber nicht durch hornige Platten gestützt. Auch der Kaumagen des *Elater murinus* zeigt vier Doppelreihen ziemlich weit aus einander stehender Haare. Die *Anobien* haben, wie L. durch wiederholte Untersuchungen festgestellt hat, nur sechs (nicht, wie man angegeben hatte, acht) Malpighi'sche Gefässe, und bilden daher keine Ausnahme von den übrigen Käfern. Die Hoden bestehen bei ihnen aus etwa 20 Samenschläuchen, die Eierstöcke aus 20—24 Eierröhren. In Hinsicht auf *Dermestes* bestätigt L. nur die Angaben

von L. Dufour. Einige kleine Mittheilungen über die weiblichen Genitalien von *Chrysomelinen* sind kaum zu erwähnen, da wir diese Organe bereits viel genauer durch das klassische Werk von Stein kennen gelernt haben. Bei *Coccinella 7-punctata* beobachtete L. einen sehr kleinen Kaumagen. — Von Hymenopteren hat nur *Ammophila sabulosa* zu der Bemerkung Veranlassung gegeben, dass der Giftstachel derselben in seiner ganzen Länge vollkommen glatt und ungezähnt ist. L. vermuthet, dass er diese Beschaffenheit bei allen Mord- und Grabwespen hat, indem er ihnen wiederholt dazu dienen muss, andere Insecten durch das inoculirte Gift zu tödten oder doch zu paralysiren. Wäre er nun hier, wie bei den Bienen, wo er eine Vertheidigungswaffe ist, gezähnt, so würde er vermuthlich schon beim ersten Stiche in der Wunde zurückbleiben. — Von Lepidopteren wurden nur wenige Arten untersucht, und der Verf. hat sich auf einige Angaben über den Darmkanal und die weiblichen Geschlechtsorgane der *Thais Polyxena* beschränkt. Den Schluss bildet eine ganz kurze Notiz über die Anhänge an der Scheide der Dipteren-Weibchen, welche nur bereits Bekanntes, aber nichts Falsches enthält.

Eine Abhandlung von Gorham „Remarks on the Cornea of the eye in Insects" im Quart. Journ. of Microscop. Science I. pl. 2. p. 76. ist mir nicht zugänglich gewesen.

Ein in Müller's Archiv 1852. S. 483—492. mitgetheilter „Beitrag zur Anatomie und Physiologie des Auges der Krebse und Fliegen" von Gottsche ist mit einer Abbildung begleitet, welche die Zwischenpartien zwischen dem Krystallkörper und der Retina des Fliegenauges darstellt. Aus einem vom Verf. angestellten und von J. Müller wiederholten Experimente geht, wie es scheint, mit Sicherheit hervor, dass der Krystallkegel des einzelnen Fliegenauges das Bild ebensogut umkehrt, wie die Linse des Auges der Wirbelthiere. G. hat diese überraschende Thatsache gefunden, indem er zur Erzeugung von Bildchen, welche er mit dem Mikroskope betrachtete, nicht bloss die Hornhautfacetten, wie es bisher geschehen ist, sondern die Cornea mit allen Krystallkörpern benutzte.

Von verschiedenen Entomologen sind wieder Missbildungen an Insecten beobachtet und in den Sitzungsberichten der entomologischen Gesellschaften zu Paris und London zur Sprache gebracht worden.

Lucas machte (Bull. d. l. soc. ent. 1851. S. CXII.) auf eine *Colias Edusa* aufmerksam, bei welcher die Flügel und andere Organe der linken Seite in der Grösse beträchtlich hinter denen der rechten Seite zurückgeblieben sind. — Harding berichtete (Zoolog. Oct. 1852) über das Vorkommen von vielen, theils gezogenen, theils gefangenen Exemplaren der *Harpalyce achatinaria*, denen entweder der eine oder beide Hinterflügel fehlten. Hieran schliesst sich ein von Millière mitgetheilter Fall, dass einer *Geometra crataegaria* beide Flügel der linken Seite vollständig fehlen (Bull. d. l. soc. ent. 1852. S. LXIX.). — Westwood zeigte in der entomologischen Gesellschaft in London (Proc. ent. soc. S. 25.) eine Bienenkönigin vor, deren eines Vorderbein sehr verkümmert war, desgleichen eine Drohne, deren erstes Fühlerglied linkerseits in einem Knopfe endigte, und deren rechter Hinterfuss statt des gewöhnlichen Fortsatzes eine kleine runde Platte trug. — Fairmaire beobachtete (Bull. d. l. soc. entom. d. Franc. 1852 S. XXX.) einen *Trichodes alvearius*, dessen beide Flügeldecken vor der löffelförmig ausgehöhlten Spitze stark zusammengeschnürt sind. — Eine monströse Puppe von *Sphinx ligustri* mit deutlich zweigabliger Scheide der Rollzunge wurde von Bond vorgezeigt (Proc. ent. Soc. 1851. March). — Eine auffallende Monstrosität einer Seidenraupe ist der Gegenstand einer Mittheilung von Bassi (Bull. d. l. soc. ent. 1852. S. VIII.); der 7te und 9te Körperring berührten sich in diesem Falle in der Mittellinie des Rückens, so dass das achte Segment nur an den Seiten zum Vorschein kam, überdem fehlte das dritte Afterbein der linken Seite. Die Raupe starb während der Verpuppung. — Einen vollständigen Hermaphroditen der *Anthocharis Cardamines* mit einer männlichen linken und weiblichen rechten Hälfte hat Bellier de la Chavignérie Ann. d. l. soc. ent. pl. 4. N. III. abbilden lassen; es ist ihm wohl entgangen, dass ein ganz gleicher Fall schon in den Trans. of the ent. Soc. vol. IV. pl. IV. dargestellt ist. Freyer fing eine *Geometra dilucidaria* mit männlichem Hinterleibe und weiblichen Fühlern (Ent. Zeit. S. 152.).

Von grossem Interesse ist die Entdeckung von Stein, dass parasitische Larven auch in ausgebildeten Insecten vorkommen (S. Ratzeburg's Ichneumonen der Forstinsecten. 3. Th. Vorrede S. VIII.). Es liegt zwar eine Reihe von Beobachtungen vor, dass schmarotzende Hymenöpteren und Dipteren aus vollkommenen Insecten erzogen wurden, und es sind mehrere von Boheman mitgetheilte Beispiele der Art erst im vorigen Jahresberichte (S. 10.) angeführt worden; in allen diesen Fällen war jedoch die Entwickelung des Schmarotzers mit der des Wohnthieres Hand in Hand gegangen. Da Stein

aber ganz junge Larven einer Schlupfwespe wiederholt in ausgebildeten Exemplaren des *Hylesinus polygraphus*, und Zweiflügler-Larven aus der Gruppe der Tachinen in der Leibeshöhle von *Coccinellen* angetroffen hat, so scheint es jetzt erwiesen, dass die ganze Entwickelung einzelner Parasiten in das letzte Lebensstadium ihrer Wohnthiere fallen kann. Auf die von Stein beobachtete Schlupfwespen-Larve werde ich am Systematischen Orte nochmals zurückkommen.

Eine von S. B. Gorski verfasste und mit drei schönen Kupfertafeln ausgestattete Schrift „Analecta ad entomographiam provinciarum occidentali-meridionalium imperii rossici. Fasc. I." (Berolini 1852. 214 S.) enthält: 1. den Anfang einer Bearbeitung der im südwestlichen Russland einheimischen Hemiptera Heteroptera, 2. die Beschreibungen einiger neuen Gattungen und Arten aus den Ordnungen der Hemipteren, Dipteren und Hymenopteren, 3. eine Abhandlung über die Afterraupen, welche von den Blättern des Kirschbaums leben und 4. eine Notiz über die zufälligen Hörner einzelner Bienen. Ich werde in dem speciellen Theile dieses Berichtes auf die verschiedenen Abhandlungen zurückzukommen haben.

Mulsant hat die von ihm in den Jahrgängen 1851 und 52 der Lyoner Gesellschaftsschriften veröffentlichten Beschreibungen einzelner Insecten gesammelt und in Verbindung mit einer Lebensbeschreibung des französischen Entomologen Solier in einer besonderen Schrift unter dem Titel „Opuscules entomologiques" (Lyon 1852) herausgegeben.

Seconde excursion dans les grandes-Landes. Lettre adressée à M. Mulsant. Par M. E. Perris. Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon 1850—52. S. 145—216.

Der hier mitgetheilte Reisebericht schliesst sich an einen früheren dess. Verf. an, welcher im J. 1850 erschienen ist und seiner Zeit besprochen wurde. Die Excursion wurde in der ersten Hälfte des Juli unternommen, und lieferte nicht allein eine reiche Ausbeute an Insecten, sondern gab auch zu manchen interessanten biologischen Beobachtungen Gelegenheit. Die bemerkenswertheren Arten sind, soweit sie nicht schon in dem früheren Berichte verzeichnet waren, am Schlusse in systematischer Ordnung aufgeführt; bei vielen sind Mittheilungen über das Vorkommen beigefügt. 6 neue Coleoptera, 2 Hymenoptera,

39 Diptera (darunter eine neue Gattung), welche vom Verf. beschrieben sind, werden weiter unten zu erwähnen sein.

Heeger hat in den Sitzungsberichten der Wiener Academie Bd. 9. S. 263., S. 473., S. 774. „Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten" mitgetheilt, welche sich auf verschiedene in Oestreich einheimische, zu den Ordnungen der Dipteren, Lepidopteren, Coleopteren und Thysanopteren gehörige Arten beziehen, und die verschiedenen Stände derselben durch ausführliche Beschreibungen und stark vergrösserte Abbildungen erläutern.

Von dem ausgezeichneten und namentlich in Bezug auf die Naturgeschichte der nordamerikanischen Insecten sehr lehrreichen Werke „A treatise on some of the insects of New England, which are injurious to vegetation, by Th. W. Harris" ist Boston 1852. eine neue ansehnlich vermehrte Auflage erschienen (die erste ist im Jahresberichte für 1851 angezeigt). — Es ist ein sehr günstiges Zeugniss für das Interesse, welches naturhistorische Studien in Nord-Amerika erwecken, dass ein Buch wie das vorliegende, welches zwar für einen grösseren Leserkreis geschrieben ist, aber auch wissenschaftlichen Anforderungen streng genügt, in verhältnissmässig kurzer Zeit eine zweite Auflage erlebt hat. Einem ähnlichen deutschen Werke, „die Naturgeschichte der schädlichen Insecten von Kollar." ist zwar eine Uebersetzung ins Englische, aber eine ähnliche Anerkennung bei uns selbst nicht zu Theil geworden. Da dem Harris'schen Werke eine möglichst grosse Verbreitung in Deutschland zu wünschen ist, so verzichte ich hier darauf, die neuen in demselben mitgetheilten Beobachtungen besonders hervorzuheben.

Unsere Kenntnisse von der Insectenfauna der Vereinigten Staaten sind durch so viele wichtige Abhandlungen bereichert worden, dass eine Zusammenstellung der letztern hier wohl am Platze ist.

In den Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia Vol. VI. veröffentlichte Le Conte folgende Aufsätze: „Hints towards a natural classification of the family *Histrini* of Coleopterous insects" S. 36.; „Synopsis of the *Parnidae* of the United States" S. 41.; „Synopsis of the *Eucnemides* of the United States" S. 45. „Remarks

on some Coleopterous insects collected by S. W. Woodhouse in Missouri Territory and New Mexico" S. 65.; „Synopsis of the *Anthicites* of the United States" S. 91. „Remarks upon the *Coccinellidae* of the United States" S. 129.; „Synopsis of the *Scydmaenidae* of the United States" S. 149,; „Synopsis of the *Melyrides* of the United States" S. 163. — In dem Journal of the Academy of natural sciences Vol. I. und II. theilte derselbe eine umfangreiche auch in systematischer Hinsicht bedeutende Arbeit über die nordamerikanischen *Cerambycinen* mit. „An attempt to classify the Longicorn Coleoptera of the part of America north of Mexico." — In Captain H. Stansbury's Report to the U. S. Senate 1852 ist Appendix C. der Aufzählung der am grossen Salzsee von Utah beobachteten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Insecten gewidmet „Zoology of the valley of the great Salt-Lake of Utah. Philadelphia 1852. 8. Die wenigen Insecten sind hier auf S. 366—378 von S. S. Haldeman verzeichnet. Obwohl der Verf. auch einige an der Westgrenze von Texas und auf dem Wege nach Santa Fé gesammelte Species mit aufgeführt hat, enthält doch das Verzeichniss nur 51 Arten: 4 Lepidoptera (Papilio Asterias, Cynthia Cardui, Pieris Protodice, Deilephila lineata = daucus Cram. Harr.); 4 Hymenoptera, 4 Hemiptera, 4 Orthoptera, 35 Coleoptera. Die Arten der zuletzt genannten Ordnungen sind mit Ausnahme von 24 Coleopteren neu, hier beschrieben und zum Theil abgebildet. — Eine andere Abhandlung von Haldeman „Descriptions of North American Coleoptera chiefly in the cabinet of J. L. Le Conte, with references to described species" ist im ersten Bande des „Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia" schon 1849 erschienen, mir aber erst für den gegenwärtigen Bericht zugänglich gewesen. — Von Suffrian sind die nordamerikanischen *Cryptocephalen* in der Linnaea entomologica Vol. VI. und VII. bearbeitet worden. — Der „Fourth annual report of the Regents of the University on the condition of the State Cabinet of natural history," welcher dem Senate des Staates Neu-York im Jan. 1851 vorgelegt und 1851 in Albany gedruckt worden ist, enthält ein Verzeichniss der in der Sammlung dieses Staates befindlichen *Hemiptera homoptera* von Asa Fitch mit kurzen Beschreibungen der neuen Gattungen und Arten. Die bereits bekannten Species werden nur durch ein Citat und durch nähere Angaben über ihr Vorkommen bezeichnet. Die Gesammtzahl der hier aufgeführten im Staate New-York bisher entdeckten Homoptera beläuft sich auf 134, nämlich: 4 *Stridulantes*, 14 *Fulgorellae*, 31 *Membracidae*, 50 *Cicadellinae*, 6 *Psyllidae*, 26 *Aphidae*, 3 *Coccidae*. — In dem speciellen Theile des Berichtes werde ich auf den Inhalt der einzelnen Abhandlungen näher einzugehen haben.

Ueber die geographische Verbreitung der Thiere in Californien hat Le Conte einen interessanten Aufsatz geliefert

und hauptsächlich die Vertheilung der Coleopteren benutzt, um den allgemeinen Charakter der californischen Fauna zu bestimmen. „On the geographical distribution of animals in California" in den Proceed. of the Americ. assoc. f. the advanc. of science; sixth meeting hold at Albany August 1851. Da eigene an Ort und Stelle gemachte Beobachtungen den Verf. vorzugsweise zu einem Urtheile befähigen, und da der obige Aufsatz im Originale wohl nur sehr wenigen Lesern dieses Berichtes zugänglich sein dürfte, so beschränke ich mich hier nicht bloss auf die Mittheilung der wichtigsten Resultate, sondern führe auch die einzelnen Thatsachen an, aus denen die letzteren gezogen sind.

Die erste Beobachtung, die ein Sammler in Californien macht, ist die geringe Zahl der an jedem einzelnen Orte vorkommenden Species. Während eines Aufenthaltes von 2—3 Monaten in derselben Gegend brachte L. nur gegen 200 Arten Käfer und etwa ebensoviele von andern Ordnungen zusammen. Dagegen wechseln in Californien die Arten so sehr, dass kaum 7—8 p. C. eine weitere Verbreitung haben, oder auch nur einander nahe liegenden Gegenden gemein sind. Einem Entomologen aus den atlantischen Staaten der Union musste dies um so mehr auffallen, als in diesen gerade das Gegentheil stattfindet und eine jede Localität eine grosse Zahl von Arten liefert, welche über ein weites Territorium sich ausdehnen, aber überall nur in verhältnissmässig geringer Individuenzahl auftreten. Die wenigen in Californien weiter verbreiteten Arten pflegen dann auch auf der östlichen Seite des Felsengebirges vorzukommen, oder östlichen Arten so nahe verwandt zu sein, dass man sie vielleicht nur für klimatische Abänderungen zu halten hat. Die Gegenden östlich von der Sierra (Vallecitas, Colorado und Gila) zeigen jedoch eine grössere Uebereinstimmung ihrer Productionen als die Küstenstriche; es hängt dieselbe offenbar mit der Wüstennatur jener Gegenden zusammen.

Was die einzelnen Familien betrifft, so ist besonders die Zahl der Scarabaeiden, Elateriden und Cerambycinen auffallend klein, indem die beiden ersten jede nur durch 25, die letzte nur durch 13 Arten in der auf etwa 1000 Coleopteren - Species sich belaufenden Sammlung des Verf. vertreten sind. Curculioniden (70 A.) und Chrysomelinen (50 A.) fanden sich auch nicht in derselben Zahl, wie in anderen mehr waldigen Gegenden. Käfer, die von Saft leben, fehlen, mit Ausnahme der Histeren, fast ganz, diese (30 A.) sind aber ebenso zahlreich wie in den atlantischen Staaten. Dies Letztere gilt auch von den Staphylinen (135 A.) und Carabicinen (170

A.). Der Ausfall, welcher durch die geringere Vertretung der vorher genannten Familien verursacht wird, wird fast ganz durch die grosse Menge der Tenebrioniden (130 A.) ausgeglichen, welche, wie bekannt, im östlichen Nord-Amerika nur in einer geringen Zahl von Arten auftreten. Auch die Malachier sind in Californien artenreicher als in den atlantischen Staaten. — Im Einzelnen fanden sich unter den Carabicinen nur sehr wenig neue Genera, die Arten gehören entweder kosmopolitischen Gattungen wie *Cicindela*, *Lebia*, *Brachinus* etc., oder solchen an, welche gleichzeitig in Europa und im gemässigten Nord-Amerika einheimisch sind. Dann kommen einige rein amerikanische Gattungen wie *Ega*, *Diaphorus*, *Lachnophorus* vor, welche eigentlich tropisch sind, sich aber eine Strecke weit in die gemässigte Zone verbreiten. Die für die atlantischen Staaten charakteristischen Gattungen (z. B. *Dicaelus*) fehlen in Californien ganz. — Die Tenebrioniden haben nur eine sehr geringe Aehnlichkeit mit den europäischen, eine grössere mit den an der Westseite von Südamerika einheimischen Formen; die geflügelten Gattungen sind ohne Ausnahme cosmopolitisch (*Phaleria*, *Helops*, *Uloma*, *Tenebrio* etc.); von den flügellosen, welche weitaus die Majorität bilden und sich auf 28 belaufen, finden sich nur drei gleichzeitig in den atlantischen Staaten, fünf bis sechs reichen bis in das tropische Amerika. Die Histeren gehören fast alle zur Gattung *Saprinus*. — Der Verf. zieht aus diesen Thatsachen folgende Resultate: 1. Californien bildet einen selbstständigen zoologischen District, welcher aber entschieden den Charakter des amerikanischen Continents zeigt. 2. Dieser District zerfällt in mehrere scharf begrenzte Unterdistricte, welche eine sehr grosse Aehnlichkeit unter einander besitzen. Da die Inselgruppen, welche der Westküste von Amerika nahe liegen (Gallipagos- und Sandwich-Inseln) dieselbe Eigenthümlichkeit haben, so erscheint 3. die beschränkte Verbreitung einer kleinen Artenzahl als das charakteristische Kennzeichen der östlichen Seite des stillen Meeres, ebenso wie die ausgedehnte Verbreitung einer grossen Artenzahl der hervorstechende Zug in dem Charakter der atlantischen Fauna ist. 4. Die Gattungen, welche in diesem Districte vorkommen, ohne ihm eigenthümlich zu sein, sind entweder solche, welche auf der atlantischen Seite von Amerika und in Europa vorkommen, oder solche, welche Amerika eigenthümlich sind und sich innerhalb der Tropen finden.

Eine sehr lesenswerthe Abhandlung von Perris „Histoire des insectes du pin maritime, welche in den Annal. d. l. soc. entomol. S. 491—522. veröffentlicht ist, enthält nicht bloss ein Verzeichniss von 117 Insecten verschiedener Ordnungen, deren Existenz im Departement des Landes an Pinus maritima geknüpft ist, sondern auch viele werthvolle, zum

Theil ganz neue Beobachtungen über die Naturgeschichte einzelner Arten.

Im gesunden Zustande und im lebenskräftigen Alter haben die Bäume nur eine verhältnissmässig geringe Anzahl von Feinden. Die Raupe der *Tortrix buoliana* lebt vom Marke der noch krautartigen Triebe junger Stämme, *Hylurgus piniperda* vom Safte derselben, desgleichen die Larven der *Cercopis corticea*, welche sich mit einer schaumigen Blase umgeben. Von den Blättern nähren sich die Larven von *Cecidomyia pini*, die Afterraupen des *Lophyrus pini* und zwei *Aspidiotus*-Arten, an den Zweigen finden sich Colonien von *Aphis pini* ein. Im Beginne des Herbstes erscheint auf diesen jungen Bäumen *Cryptocephalus* (*Disopus*) *pini* in Menge und zehrt vom Parenchyme der Blätter. Die alten Stämme beherbergen in ihrer Rinde die Larve einer *Tinea*, auf welche *Clerus quadrimaculatus* in seinen verschiedenen Lebensstadien Jagd macht; ihre Blätter dienen den Raupen von *Sphinx pinastri* und *Lasiocampa pini* zur Nahrung. Die Endknospen junger und alter Bäume werden von der Raupe einer *Tinea* und von *Tortrix strobilana* befallen. Die Raupe der *Tinea decuriella* dringt bis zur Bastschicht ein und verursacht das Ausfliessen einer beträchtlichen Menge von Harz, in dessen Mitte sie sich verwandelt. Der gefährlichste Feind, ja eigentlich der einzige, welcher gesunden Bäumen nachtheilig wird, ist aber die Raupe des *Bombyx pityocampa*. In den bekannten Nestern derselben machen *Dermestes mustelinus*, *Paramecosoma abietis* und *Blephariptera serrata* ihre Metamorphose durch, welche dort von den faulenden Stoffen, Koth u. s. w. leben. Erst wenn die Bäume von einer Krankheit befallen oder durch den Raupenfrass des B. pityocampa geschwächt sind, werden sie die Beute einer grösseren Zahl von Insecten; auf die jungen Stämme wirft sich dann *Tomicus bidens*, an die etwas älteren machen sich *Hylurgus minor*, *Pissodes notatus*, *Chrysobothris Solieri*, *Ancylocheira octoguttata*, *Anthaxia morio*, an die alten *Melanophila tarda*, *Ancylocheira flavo-maculata*, *Tomicus stenographus*, *Hylastes ater*, *Hylurgus ligniperda*, *Hylastes palliatus*, *Crypturgus pusillus*, *Hylobius abietis*, *Rhagium indagator*, *Cratonychus brunnipes* und *Athous rhombeus*; keinen Unterschied in Bezug auf das Alter der Stämme machen *Hylurgus piniperda*, *Tomicus laricis*, *Monohammus gallo-provincialis*, *Aedilis grisea*. Während die bisher genannten vorzugsweise in den Stämmen ihr Wesen treiben, sind *Anobium molle*, ein, wie es scheint, neuer *Crypturgus*, *ramulorum* vom Verf. benannt, und *Magdalinus carbonarius* an der Zerstörung der Zweige thätig; gleichzeitig dringt *Tomicus eurygraphus* in das Holz ein, und gräbt die Larve von *Urocerus juvencus* ihre parabolischen Gallerien im Splinte. — Werden jetzt die absterbenden Bäume geschlagen; so legen *Athous rufus*, *Ergates faber*, *Criocephalus rusticus*, *Aedilis montana*, *Spondylis*

buprestoides, zwei Dipteren *Laphria gilva* und *L. atra* und mehrere der oben genannten Holzkäfer ihre Eier an die Stubben, oder in Ermangelung von Stubben an die Stämme.

Diesen Insecten stellen wieder andere nach, welche die excessive Vermehrung der ersteren beschränken. In die Gallerien des *Tomicus bidens* dringt das Weibchen von *Hypophloeus linearis* ein, um seine Eier abzulegen; die aus diesen ausschlüpfenden Larven führen gegen die Larven des Tomicus einen wahren Vernichtungskrieg. Die interessante Beobachtung, dass die Larven von *Hypophloeus* nicht vom Holze, sondern von Larven verschiedener Holzinsecten leben, ist neu, und wurde vom Verf. an mehreren Arten, an *H. linearis* und *pini*, welche in der Fichte, an *H castaneus* und *bicolor*, welche in der Eiche vorkommen, bestätigt. In gleicher Weise greifen *Malachius balteatus* und *Dasytes plumbeus* junge Larven an; auf *Hylurgus piniperda* und *minor* ist *Rhizophagus depressus* angewiesen, dessen Larven vorzugsweise in den Stämmen, niemals, wie es doch der Gattungsname erwarten lässt, in den Wurzeln vorkommen und unter der Borkenkäferbrut gewaltig aufräumen. Auch die Larven der *Colydien* sind nach den Beobachtungen des Verf. carnivor, *Aulonium bicolor* dringt in die Gallerien des *Tomicus laricis* ein, die Larve des in Ulmen vorkommenden *A. sulcatum* lebt von den Larven des *Scolytus multistriatus*, die des *Colydium elongatum* in Eichen von der Brut des *Platypus cylindrus*. Ein Parasit des *Pissodes notatus* ist *Pimpla instigatoria* Grav. Der Brut von *Hylurgus ligniperda*, *Hylastes ater* und *Tomicus stenographus* stellen die Larven von *Hypophloeus pini*, *Platysoma oblongum* und *Xantholinus collaris* nach; die gefrässigen Larven von *Clerus formicarius*, *Opilus mollis*, *Ips ferruginea* und *Temnochila coerulea* verzehren die Larven der *Aedilis grisea*, *Melanophila tarda*, und selbst die junge Brut des *Rhagium indagator* und *Monohammus gallo-provincialis*. Einzeln kommt auch die Larve von *Brontes planatus* vor, welche in der Eiche gemeiner und ebenfalls carnivor ist. Unter der Brut von *Crypturgus pusillus* hausen die Larven von *Plegaderus saucius*, *discisus* und *caesus* und die des *Paromalus flavicornis*. Vielleicht sind auch die Larven verschiedener Brachelytren, welche in Pinus maritima vorkommen (*Placusa pumilio*, *Omalium vile*, *Homalota celata*, *Oxypoda analis*, *Lithocharis fusca*, *Phloeopora corticalis*, *reptans*), die des cosmopolitischen *Sylvanus unidentatus*, des *Laemophloeus Dufourii* Laboulb., der *Ditoma crenata* und des microscopischen *Ptilium apterum* auf die Larven des *Crypturgus pusillus* oder auf *Podura lignorum* angewiesen. Als Parasit der *Aedilis grisea* und des *Rhagium indagator* ist *Vipio nominator*, des *Criocephalus rusticus* *Ichneumon molatorius* zu erwähnen. Von dem Mulm der Gallerien und dem daselbst ausschwitzenden Safte leben zahlreiche Dipterenlarven, ein *Pachygaster*, ein *Medeterus*, eine *Sciara*, *Mycetobia pallipes*, *Toxoneura fasciata*, *Teremyia laticornis*,

Phora pusilla, eine *Hylemyia*, eine neue Gattung der *Piophiliden*, *Blepharipalpus humeralis* vom Verf. benannt, aber nicht beschrieben; dort findet sich auch die Afterraupe der *Tenthredo limbata*, der einzigen Blattwespe, von der bisher eine derartige Lebensweise bekannt geworden ist. — Wenn die Stämme schon dem Absterben nahe sind, so beschleunigen noch *Leptura rubro-testacea*, *Rhyncolus porcatus*, *Hylastes angustatus* und *attenuatus*, *Cardiophorus ruficollis*, *Elater sanguineus* und *praeustus*, *Dorcus parallelepipedus*, *Tenebrio curvipes* ihren Untergang; wenn die Stämme ganz von Gallerien derselben durchzogen, von Mulm und Excrementen angefüllt sind, erscheinen *Uloma culinaris* und *Phthora crenata*. Da wo Feuchtigkeit die Auflösung des Holzes befördert, legen *Xanthochroa carniolica* und *Helops caraboides* ihre Eier an dasselbe ab, und wo das Holz schon fast in Staub zerfällt, findet sich *Prionychus ater* und die Larve einer *Thereua* ein.

Am Schlusse der Abhandlung spricht sich der Verf. nochmals mit grosser Entschiedenheit dahin aus, dass, abgesehen von *Bombyx pityocampa*, nur kranke Stämme von Holzinsecten befallen werden, stellt aber freilich nicht in Abrede, dass eine grosse Zahl der Bäume sich von der Krankheit erholen würde, wenn sie von den Angriffen der Insecten verschont blieben, und dass sie nur in Folge der letzteren zu Grunde gehen.

Eine Mittheilung über einige dem Rübsamen schädliche Insecten hat Focillon in Guér. Rev. et Mag. d. Zool. S. 123. und in den Annal. de l'Instit. agronomique de Versailles gegeben.

Der Verf. bezeichnet hier als besonders nachtheilig einen angeblich neuen *Grypidius*, welcher unter dem Namen *Gr. brassicae* beschreiben wird; und vier Arten von *Haltica* im vollkommenen Zustande (*H. hyoscyami*, *nigripes*, *nemorum* und eine muthmasslich neue Species), die Larve des genannten Grypidius, die Raupe von *Ypsolophus xylostei* Fabr. und eine noch unbestimmte Larve. Aubé hat indessen im Bull. d. l. soc. entom. d. Franc. S. LXXXIII. einige der groben Irrthümer zur Sprache gebracht, welche sich F. in der Bestimmung der Arten hat zu Schulden kommen lassen; *Gryp. brassicae* ist = *Ceutorhynchus assimilis*, die von F. als *Haltica hyoscyami* bezeichnete Art ist *napi* Ent. Heft.; *H. nigripes* ist unter dem Namen *lepidii* allgemeiner bekannt.

Die verschiedenen Beobachtungen über einzelne schädliche Insecten sind im speciellen Theile dieses Berichtes zu suchen; um das Auffinden derselben zu erleichtern, stelle ich aber hier die Namen der Arten und der Verfasser in systematischer Ordnung zusammen.

Tenthredo adumbrata (Gorski), *Trichosoma lucorum*, *Lophyrus pini*, *Tenthredo Cerasi* (Westwood), *Nematus abietum* (Stein), *Hylobius pini* (Stein), *Magdalinus violaceus* (Kollar), *Otiorhynchus raucus* (Bouzet), *Bostrichus typographus*, *Hylesinus cunicularius*, *palliatus*, *polygraphus* (Stein), *Bostrichus bidens* (Kollar), *Agrotis segetum* (Westwood), *Tortrix quercana*, *Argyromyges ruficapitella*, *Galleria alvearia*, *Gracillariav, flava* (Westwood), *Cecidomyia destructor*, *culmicola* (Harris), *Jassus vastator* (Guérin), *Psylla Buxi*, *Adelges Abietis* (Westwood), *Cocci* (Robineau-Desvoidy).

Ein Werk von Macquart „Les Arbres et Arbrisseaux de l'Europe et leurs insectes" Lille 1852. ist mir nur dem Titel nach bekannt geworden.

Ebensowenig ist mir eine von Passerini in den Atti dell' Acad. d. Georgofili 1851. veröffentlichte Abhandlung über die Naturgeschichte mehrerer dem Feigenbaume schädlicher Insecten zugänglich gewesen.

Nach einer Notiz von Westwood (Proc. Ent. Soc. S. 62.) bezieht sich dieselbe auf *Bostrichus Fici*, *Apate sexdentata*, *Morimus lugubris*, *Nemosoma elongata*, *Lachnaea rufipennis* und A. *Denops personatus* (= *Cylidrus albofasciatus* Charp.) wurde ebenfalls in allen Lebensstadien in den Zweigen des Feigenbaums beobachtet, ist aber offenbar insectivor.

Heer hat in einem sehr anziehenden Vortrage „die Liasinsel des Aargau's" (Zürich 1852) speciell die fossilen Insectenreste in Betracht gezogen, welche die Liasformation bei Müllingen im Canton Aargau in erheblicher Menge einschliesst. Auf einer beigegebenen Tafel sind einige der auffallenderen Formen nach den vorhandenen Bruchstücken vom Verf. restaurirt worden. Die geistreiche Darstellung entwirft ein lebensvolles Bild der Naturwelt jener Liasinsel und zeigt in dem vorliegenden Falle, wie sehr gerade die Insecten geeignet sind, uns über die speciellen Verhältnisse früherer Erdperioden Aufschlüsse zu geben.

Die Zahl der bis jetzt am genannten Orte entdeckten Insecten erhebt sich auf etwa 70 Arten, welche 30 Gattungen angehören, und von denen 22 (19 Coleoptera, 2 Orthoptera, 1 Hemipteron) vom Verf. hier mit grosser Sachkenntniss bestimmt, beschrieben und bildlich dargestellt sind. Alle weichen von jetztlebenden wie von den Insecten der Tertiärperiode gänzlich ab, manche gehören zu untergegangenen Gattungen, obwohl keine durch seltsame Form ausgezeichnet ist. Die

Mehrzahl (58) sind Käfer, wobei indessen in Betracht kommt, dass die harten Flügeldecken derselben sich vorzugsweise zur Erhaltung eignen. Von Nachtthieren finden sich die Kakerlaken auch hier wieder, aber in anderen Arten als in der Steinkohle; die Taginsecten sind indessen durchaus vorherrschend. Die meisten Käfer gehören zu den Holzinsecten, und zwar sind besonders die Buprestiden und Elateriden zahlreich vertreten (beide zusammen durch 28 Arten) Zwei Käfer (*Bellingera ovalis* und *Prototoma striata*) lebten wahrscheinlich in Pilzen. Von Süsswasserinsecten liegen nicht weniger als 12 Arten vor, welche sich auf drei Familien und fünf Gattungen vertheilen. Im Allgemeinen erscheinen nur Insecten von geringer Grösse, doch wurde eine Buprestis gefunden, welche nahezu die Grösse der zunächst verwandten Euchroma gigantea erreicht. Die beobachteten Formen weisen, zum Theil wenigstens, auf ein heisses tropisches Klima hin. Die vom Verf. beschriebenen und abgebildeten Arten sind: *Thurmannia punctulata*, neue Gattung aus der Abtheilung der Truncatipennen, zunächst mit Lebia verwandt; *Carabites anthracinus; Colymbetes arcuatus; Gyrinites troglodytes; Pterorophus truncatus*, neue Gattung, welche ihrer Körperform nach in die Familie der Nitidulinen und zwar in die Gruppe der Brachypterinen gehört; *Bellingera ovalis*, ein kleines wahrscheinlich den Cryptophagiden verwandtes Käferchen; *Prototoma striata*, wahrscheinlich den Mycetophagiden zuzurechnen; *Hydrophilus Acherontis*; *Hydrobius veteranus*, *Wollastonia ovalis*, eine der abweichendsten Formen aus der Familie der Hydrophiliden, welche mit Spercheus und Berosus die meiste Aehnlichkeit hat; *Euchroma liasina*, eine vortrefflich erhaltene Flügeldecke, welche unzweifelhaft einem der E. gigantea nahe verwandten Thiere angehört hat; *Glaphyroptera insignis, depressa, Gehreti, gracilis*, vier Arten einer neuen Buprestiden-Gattung, welche sich durch glatte Flügeldecken und einen scharfeckigen Vorderrücken auszeichnet, die erste erinnert in ihrem Aussehen an die in Madagaskar einheimischen Polybothris Arten; *Melanophila sculptilis; Micranthaxia rediviva*, ein kleines zunächst mit Anthaxia verwandtes Käferchen, ebenfalls aus der Familie der Buprestiden; *Megacentrus tristis*, eine eigenthümliche die Elateriden und Eucnemiden verbindende Gattung; *Curculionites liasinus, Gomphocerites Bucklandi, Blattina formosa; Protocoris planus*, die Flügeldecke einer Baumwanze, welche wahrscheinlich eine besondere Gattung der Coreoden bildet.

Ausserdem wurde nur noch ein fossiles Insect aus dem Süsswassermergel von Aix, eine sehr schön erhaltene *Pimpla*, von Saussure (Guér. Rev. et Mag. d. Zool. S. 579. pl. 23.) bekannt gemacht.

Durch die Breite seines Hinterleibes erinnert das Exemplar auf den ersten Blick an Sirex, dieselbe ist aber ohne Zweifel Folge einer Zerquetschung. Die Länge der Fühler, der kurze Kopf, der vorn verengte Thorax, der achtgliedrige Hinterleib, der kurze in zwei Hälften getheilte Legestachel und namentlich das Geäder der Flügel sprechen entschieden dafür, dass hier eine Art von Pimpla vorliegt. Der Verf. hat sie mit dem Namen *Pimpla antiqua* belegt.

Boheman's Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Entomologie während der Jahre 1849 und 50. ist von der schwedischen Academie der Wissenschaften 1852 veröffentlicht worden „Arsberättelse om Framslegen i Insekternas, Myriapodernas och Arachnidernas Natural-Historia for 1849 och 1850 af C. H. Boheman."

Die Uebersicht über die 1851 erschienenen entomologischen Schriften, welche Westwood der Londoner Gesellschaft 1852 an ihrem Stiftungstage (26. Jan.) vorgelegt hat, und die in den Proceed. of the ent. Soc. Vol. I. p. 139—166. abgedruckt ist, war mir schon bei der Abfassung des vorigen Berichtes zu Statten gekommen. Eine gleiche Arbeit desselben Verfassers über die entomologische Litteratur des J. 1852 liegt mir auch diesmal vor (Proc. Ent. Soc. Vol. II. S. 54—89.), und ich habe auf diese Weise von mehreren Abhandlungen, selbst von einigen besonderen Werken, Kenntniss erhalten, welche mir in den Berliner Bibliotheken nicht zugänglich waren. Die Titel derselben werden von mir an der gehörigen Stelle erwähnt werden, die Mittheilungen über ihren Inhalt müssen aber sehr dürftig bleiben, da Westwood sich in den meisten Fällen auf einige ganz allgemeine Angaben beschränkt hat.

Hymenoptera.

Ratzeburg hat mit einem dritten Bande sein ausgezeichnetes Werk über die Ichneumonen der Forstinsecten geschlossen. Es enthält derselbe nicht allein die Beschreibungen von 300 gezogenen Arten (der achten, neunten und zehnten Centurie), sondern nimmt auch durch zahlreiche neue Beobachtungen über die Lebensweise der Schlupfwespen, das Verhältniss zu ihren Wohnthieren und ihre forstliche Bedeu-

tung ein allgemeineres Interesse in Anspruch. In einem „Krankengeschichten" betitelten Abschnitte der Einleitung (S. 7—20.) hat der Verf. die verschiedenen Schmarotzer zusammengestellt, welche durch Zucht im Grossen in einer Reihe von Fällen aus einzelnen, meist forstschädlichen Insecten erhalten wurden.

Das Bestimmen der Gattungen wird durch drei am Schlusse des Werkes mitgetheilte Claves analyticae (der *Braconiden*, *Ichneumoniden* und *Pteromalinen*), das der Arten durch das vom Verf. entworfene Wirthssystem sehr erleichtert. In dem letzteren sind nämlich die Wohnthiere der Schlupfwespen nach den einzelnen Ordnungen verzeichnet, und die aus jeder Art erzogenen Parasiten zusammengestellt. Auf einige Einzelnheiten des Werkes einzugehen, werde ich weiter unten Veranlassung haben. Sehr gelungene xylographische und chalcographische Abbildungen erläutern die von R. neu aufgestellten Gattungen und einzelne Arten.

Wesmaël's Bearbeitung der belgischen Hymenoptera fossoria ist mit drei weiteren Fortsetzungen im Bulletin de l'Académie royale de Bruxelles Tom. XIX. 1. S. 82., S. 261. und 589. beendigt worden. Ueber die Art der Ausführung habe ich schon im vorigen Jahre berichtet. Der Inhalt der hier behandelten Familien ist folgender:

Sphecidae. 1 *Ammophila*, 2 *Psammophila*, 1 *Miscus*, 1 *Dolichurus*.

Larridae. 3 *Tachytes*, 2 *Miscophus*, 1 *Dinetus*, 1 *Astata*.

Bembecidae. 1 *Bembex*.

Nyssonidae. 6 *Nysson*, 2 *Gorytes*, 5 *Hoplisus*, darunter *H. planifrons* und *H. pulchellus* neu, 1 *Lestiphorus*, 2 *Arpactus*, 2 *Mellinus*, 1 *Didineis*.

Cerceridae. 2 *Alyson*, 6 *Cerceris*, von denen *C. nitida* neu ist, 1 *Philanthus*, 2 *Trypoxylon*, 6 *Mimesa*, darunter *M. Shuckardi* neu, 2 *Psen*.

Pemphredonidae. 1 *Pemphredon*, 1 *Ceratophorus*, 3 *Cemonus*, 2 *Diodontus*, 4 *Passalaecus*, 1 *Stigmus*, 1 *Spilomena*.

Crabronidae. 1 *Entomognathus*, 4 *Lindenius*, 2 *Rhopalum*, denen hier eine dritte neue Art aus der französischen Schweiz, *Rh. gracile*, hinzugefügt wird, 35 *Crabro* (es sind hier indessen einige Schweizer und nordische Arten mitgezählt, welche zur Zeit noch nicht in Belgien aufgefunden sind), neu darunter sind *Cr.* (*Crossocerus*) *af-*

finis, *Cr.* (*Ectemnius*) *larvatus*, 5 *Oxybelus*, denen hier noch die Beschreibungen von zwei der Belgischen Fauna fremden Arten *O. variegatus* n. sp. aus der französischen Schweiz und *O. pugnax* Oliv. Vanderl. aus Italien angehängt sind.

Am Schlusse der Arbeit giebt der Verf. eine tabellarische Uebersicht der Familien, welche einige neue Gesichtspunkte enthält, und die ich hier um so mehr mittheile, als die oben genannte belgische Zeitschrift wohl nur wenigen Entomologen zugänglich ist.

I. Der Hinterrand des Pronotum erreicht die Basis der Vorderflügel. Mittelschienen gewöhnlich mit zwei Spornen.

A. Ein tiefer Einschnitt an der Verbindnng des ersten und zweiten Bauchringes.

a. Hüften genähert. Weibchen ungeflügelt. *Mutillidae.* — aa. Mittelhüften weit getrennt. Beide Geschlechter geflügelt. *Scoliidae.*

AA. Bauchfläche des Hinterleibes gleichmässig gewölbt. b. Seiten des Mesothorax gewölbt. Sporn der Vorderschienen an der Spitze ausgerandet. *Sapygidae.* — bb. Seiten des Mesothorax zusammengedrückt. Sporn der Vorderschienen am Ende scharf. *Pompilidae.*

II. Der Hinterrand des Pronotum erreicht nicht die Basis der Vorderflügel.

A. Die Mittelzelle der Hinterflügel auf dem Discus des Flügels über den Ursprung der am Vorderrande befindlichen Hakenreihe (frein) hinaus verlängert. Vorderflügel gewöhnlich mit mehreren Cubitalzellen. — a. Hinterleib mit zartem cylindrischen Stiele. Mittelschienen mit zwei Spornen. *Sphecidae.* — aa. Hinterleib ohne Stiel oder mit dickem oder fast vierkantigem Stiele. Der obere Halbring des ersten Segmentes immer, auch wo ein Stiel vorhanden ist, vom unteren getrennt. † Die Mandibeln sind aussen nahe der Basis ausgerandet oder die Radialzelle ist mit einem Anhange versehen, oder beide Charaktere finden sich neben einander. *Larridae.* †† Mandibeln ohne Ausrandung. Radialzelle niemals mit einem Anhange. * Oberlippe sehr vorragend. *Bembecidae.* — **. Oberlippe verborgen oder wenig vorstehend. — o. Mittelschienen mit zwei Spornen. *Nyssonidae.* — oo. Mittelschienen mit einem Sporn. † Drei vollständige Cubitalzellen, selten eine einzige. *Cerceridae.* — †† Zwei vollständige Cubitalzellen. *Pemphredonidae.*

AA. Die Medianzelle der Hinterflügel endigt am Ursprunge der vorderen Hakenreihe, fehlt in seltenen Fällen ganz. Vorderflügel mit einer Cubitalzelle, die Radialzelle mit einem Anhange. Die Mittelschienen mit einem Sporn. *Crabronidae.* — In einer Note bemerkt der Verf. nachträglich, dass die zu den *Spheciden* gestellte Gattung *Dolichurus* in die Gruppe der *Nyssonidae* zwischen *Mellinus* und *Didineis* einzureihen ist.

Eversmann hat seine Fauna hymenopterologica Vol-

go-Uralensis im Bull. d. l. soc. impér. de Mosc. 1852. N. III. fortgesetzt (s. Jahresb. f. 1847 und 49.), und in dem gegenwärtig veröffentlichten Theile die Familie der Bienen bearbeitet (s. u.).

„Hymenopterologische Beiträge" sind von Tischbein in der Ent. Zeit. S. 103. ff. und S. 129. ff. veröffentlicht worden. Sie liefern einen Nachtrag zu den früher vom Verf. mitgetheilten Verzeichnissen der Blatt-, Holz- und Mordwespen des Fürstenthum Birkenfeld, die Beschreibungen von mehreren neuen zu diesen Familien gehörigen Arten aus Ungarn und der Türkei, und die Aufstellung einer neuen Gallwespengattung *Pediapsis* (s. u.).

Eine Anzahl neuer Hymenopteren-Arten ist von Fr. Smith beschrieben worden „Descriptions of some new and apparently undescribed species of Hymenopterous insects from North China, collected by. R. Fortune" Trans. of the entom. Soc. Vol. II. S. 33. „Descriptions of some Hymenopterous insects from northern India" ebenda S. 45. „Descriptions of some Hymenopterous insects captured in India with notes on their oeconomy" Ann. of nat. hist. IX. S. 44.

Die einzelnen Arten sind weiter unten am systematischen Orte namhaft gemacht.

Apiariae. In dem Faunengebiete zwischen der Wolga und dem Ural kommen nach Eversmann (Bull. d. Mosc. 1852. n. III. S. 1—137.) folgende Bienen vor: 64 A. von *Andrena*, 25 *Hylaeus*, 5 *Colletes*, 4 *Dichroa*, 9 *Prosopis*, 5 *Dasypoda*, 1 *Nomia*, 1 *Systropha*, 3 *Rophites*, 1 *Macropis*, 3 *Panurgus*, 6 *Osmia*, 12 *Megachile*, 4 *Chelostoma*, 4 *Coelioxis*, 14 *Anthidium*, 3 *Stelis*, 1 *Ceratine*, 2 *Phileremus*, 2 *Pasites*, 21 *Nomada*, 3 *Epeolus*, 2 *Melecta*, 1 *Crocisa*, 1 *Saropoda*, 17 *Anthophora*, 4 *Eucera*, 7 *Macrocera*, 1 *Melitturga*, 1 *Xylocopa*, 4 *Psithyrus*, 21 *Bombus*, 1 *Apis*, im Ganzen also 249 A. — Der Verf. hat diese Species sämmtlich kurz beschrieben, und in den artenreicheren Gattungen analytische Tabellen zur leichteren Erkenntniss derselben mitgetheilt. Sehr viele derselben sind als neu aufgestellt, da der Verf. aber die neueste Litteratur nicht gehörig gekannt zu haben scheint, und da er das Werk von Lepelletier und die umfassenden Arbeiten von Smith gar nicht, Nylander's Monographie der nordischen Bienen nur in der Gattung Bombus citirt hat, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass mehrere derselben bei erneuerter Prüfung wieder eingehen

werden. Ich mache sie hier sämmtlich namhaft, hauptsächlich um einer anderweitigen Anwendung derselben Namen vorzubeugen: *Andrena comta, fulvitarsis, limbata, aberrans, ambigua, hirticeps, longula, xanthothorax, brevitarsis, fallax, campestris, microstigma, senilis, floricola, labrosa, florivaga, gracilis, quadricincta, senex, incerta, nigrifrons, gravida, scita, consobrina, fulva, rufiventris; Hylaeus brunnescens, senilis, rostratus, fulvicrus, rubellus* Pall.; *Colletes juvencula; Prosopis patellata, distans; Dasypoda villipes, braccata* Pall.; *Rophites cana, bispinosa; Panurgus labiatus, clypeatus; Osmia fulva, O. scita, O. hamata; Megachile monoceros* Pall.; *maxillosa, obscura, albicilla, fulvimana, melanogaster; Chelostoma signatum; Coelioxis brevis; Anthidium dissectum, regulare, auripes, integrum, senile, floripetum, reptans, sibiricum; Stelis aberrans; Phileremus abdominalis, hirsutulus; Pasites fasciata; Nomada aberrans, dubia, lutea, ornata, bimaculata, rubra, rubricosa, pastoralis; Epeolus luctuosus, transitorius; Melecta diacantha; Anthophora quadricincta, cinerea, segnis, dubia, fulva, albifrons, pedata, vetula (senilis* Ev. olim); *Eucera coarctata; Macrocera mediocris, nasalis; Psithyrus globosus; Bombus flavidus, rufescens, calidus, eriophorus* Klug, *modestus.* — Die Charakteristik der Gattungen hat der Verf. nach Herrich-Schaeffer's Nomenclator entomologicus entworfen.

Von Smith sind folgende Arten als neu beschrieben: *Crocisa decora, Xylocopa appendiculata, X. rufipes, X. pictifrons, Bombus tunicatus, B. haemorrhoidalis, B. trifasciatus, B. atripes, B. nasutus, B. breviceps, B. flavescens* aus Nordchina, *Bombus eximius, B. funerarius, B. rufo-fasciatus, B. simillimus* aus Nordindien (Trans. Ent. Soc. II.). — *Prosopis mixtus* aus Ostindien (Ann. nat. hist. IX.).

Gorski stellte (Anal. ad entom. imp. ross. S. 181.) *Prosopis Rinki* als neue Art aus Litthauen auf, und gab Taf. III. Fig. 1. eine sehr gelungene Abbildung derselben; sie steht der Pr. dilatata Kirb. nahe, unterscheidet sich aber durch runden Kopf, ganz schwarze Mandibeln, kahlen Hinterleib u. s. w. In einer Anmerkung hat der Verf. die 18 bis jetzt beschriebenen Arten der Gattung *Prosopis* zusammengestellt.

Anthidium loti n. sp., das noch unbekannte Weibchen von *A. quadrilobum* Lep. und *Megachile rotundiventris* n. A. wurden von Perris (Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 193.) charakterisirt; alle drei Arten sind im Dept. des Landes einheimisch.

Nach Sichel (Ann. d. l. soc. ent. S. 568.) sind *Crocisa ramosa*, *orbata* und *scutellaris* Lepell. alle Abänderungen der *Cr. scutellaris* Fabr.

L. Dufour bemerkte (Bull. d. l. soc. ent. S. XLV.), dass *Macrocera ruficollis* Brullé, Lep. und *rufa* Lep. zu einer Art gehören, dass *Eucera oraniensis* Lep. = *grisea* Fabr., und E. *bicolor* Lep. vielleicht das Weibchen derselben Art, und dass *Eucera numida* Lep. und *nigrilabris* Lep. nur sexuell von einander verschieden sind. Er gründet diese Angaben auf Exemplare, welche er von Lepelletier selbst erhalten hat.

In einem von F. Smith (Trans. Ent. Soc. II. S. 81.) beobachteten Falle hatte die Entwickelung einer Anzahl Exemplare von *Osmia parietina* drei Jahre gedauert; die Eier waren 1849 gelegt, und von 250 Larven verpuppten sich 25 erst im Sommer 1852.

Westwood erläuterte in Gardener's Chronicle S. 340. die Naturgeschichte der *Anthophora retusa* durch Beschreibung und Abbildung der Biene in ihren verschiedenen Lebensstadien.

Dass die Gattung *Hylaeus* sich nicht als Parasit in andern Bienennestern entwickelt, wurde von S. S. Saunders (Proc. Ent. Soc. Apr. 1852) bestätigt.

„Quelques observations sur les abeilles et particuliérement sur les actes, qui chez ces insectes peuvent être rapportés à l'intelligence par F. Dujardin“ (Ann. d. scienc. nat. t. XVIII. n. 4. S. 231—240.) — Der Verf. hat schon früher die Anwesenheit eines symmetrischen Körpers von bestimmter Form und fester Consistenz im Ganglion supra-oesophageum der Hymenopteren nachgewiesen und mit der Entwickelung der intellectuellen Fähigkeiten bei diesen Thieren in Zusammenhang gebracht (s. Jahresber. f. 1850. S. 5.). Gegenwärtig theilt er einige Beobachtungen mit, welche seiner Meinung nach nicht wohl anders als durch ein Abstractionsvermögen der Bienen zu erklären sind. In dem einen Falle hatte er in einer durch Gitterwerk und Weinranken verdeckten Mauernische eine Schale mit einer Zuckerlösung aufgestellt und eine Biene dorthin gebracht. Nachdem sie sich gesättigt hatte, besichtigte sie die Localität aufs Genauste und flog zum Stocke zurück. Schon nach einer Viertelstunde kamen etwa 30 Bienen desselben Stockes, untersuchten die Umgebungen und informirten dann die übrigen Arbeiter, welche sich in immer grösserer Zahl einfanden. Hier war also nicht bloss ein deutliches Bild der Localität in dem Gehirn der ersten Biene zurückgeblieben, sondern dieser Eindruck war auch für sie das Motiv zu Mittheilungen geworden, welche bei den anderen Bienen dieselben Vorstellungen, wie der Anblick der Zuckerlösung selbst, erweckten. In einem zweiten Falle benutzten die Bie-

nen eines Stockes eine bleiweisshaltige Oelfarbe, eine Substanz, die ihnen vollständig unbekannt sein musste, um die Spalten ihrer Wohnung zu verkleben. Die dritte Beobachtung bezieht sich auf eine Biene, welche mit Pollen beladen durch den Haupteingang in einen Stock, welcher ausserdem auch einige seitliche Oeffnungen besass, zurückkehren wollte. Mehrfach vom Haupteingange verscheucht, besann sie sich auf die seitlichen Oeffnungen und gelangte durch eine derselben in das Innere. — Diese Beobachtungen thun allerdings eine freie Ueberlegung der Bienen dar, gehören aber noch nicht zu den eclatantesten Belegen, welche für die hohe Ausbildung der geistigen Eigenschaften bei gewissen Familien der Hymenopteren beigebracht werden können und eine Kette complicirter Urtheilsschlüsse erkennen lassen. — Anhangsweise berichtet D. über die Thätigkeit der Schwärme und über die Fruchtbarkeit der Königinnen in der Bretagne. In dieser Provinz, wo Buchweizen in grosser Menge cultivirt wird, dessen honigreiche Blüthen vorzugsweise von den Bienen heimgesucht werden, verzögert sich das Schwärmen der Stöcke bis zum Ende des Juli, selbst bis zur Mitte des August. Ein Schwarm, der am 28. Juli auszog, etwa 2500 Gr. wog und aus 778 Drohnen und 23,330 Arbeitern bestand, von denen die Hälfte mit dem Baue der Zellen beschäftigt war, hatte am Ende von 20 Tagen 29,218 Zellen gefertigt, die Königin hatte in dieser Zeit 11,882 Eier gelegt. Ein zweiter Schwarm vom 5. August wog etwa 4 Kilogramme, und enthielt 1200 Drohnen und 38,000 Arbeibeiter, nach Verlauf von 12 Tagen waren 31,392 Zellen gebaut, und die Königin hatte 7,289 Eier gelegt. Im ersten Falle waren täglich 14,6 Gr., im zweiten 25,16 Gr. Wachs bereitet. Diese Thätigkeit nahm aber mit dem Verblühen des Buchweizens sehr rasch ab, und am 20. Sept. hörte das Eierlegen ganz auf; in der Zeit vom 16. Sept. bis zum 12. Oct. wurden sogar die Nymphen, die sich aus den zuletzt gelegten Eiern entwickelt hatten, aus den Zellen herausgeworfen.

Wie bekannt, trifft man bisweisen an den Köpfen von Bienen zufällige Hörner, welche nichts Anderes als die Pollenschläuche von Orchideen sind. Gorski hat einen derartigen an einem Weibchen von *Osmia bicornis* beobachteten Fall Anal. ad entom. imp. ross. S. 204 zur Sprache gebracht; vier ganz symmetrisch an der Stirn stehende Hörner wurden hier von Klotsch als die Pollenschläuche der Orchis latifolia erkannt.

Vesparine. Ein ebensosehr durch die äussere Ausstattung, als durch den innern Werth ausgezeichnetes monographisches Werk sind die Etudes sur la Famille des Vespides par H. de Saussure, von denen im J. 1852 der erste Theil unter dem Titel Monographie des Guêpes solitaires erschienen ist; er enthält die Classification und

Beschreibung aller bis jetzt bekannten Arten der Eumeniden-Gruppe und 21 Tafeln mit schön ausgeführten Abbildungen. Der Verf. hat für seine Arbeit das Material der meisten englischen und französischen Sammlungen benutzen können, so dass er nicht weniger als 339 hieher gehörige Arten durch einige Anschauung kennen gelernt hat. Von besonderer Wichtigkeit für die Feststellung der Synonymie war es, dass S. von vielen Arten die in den Pariser und Londoner Museen befindlichen Originalexemplare, darunter die sämmtlichen Typen von Lepelletier, hat vergleichen können.

Die Familie der Wespen zerfällt bekanntlich in drei Gruppen: die Masariden, welche sich durch die Anwesenheit von nur drei Cubitalzellen scharf absondern, die gesellschaftlichen Wespen und die einzeln lebenden Eumeniden, beide mit vier Cubitalzellen, welche von einander hauptsächlich in der Lebensweise und im Zusammenhange mit derselben darin abweichen, dass die erstern einen Stand von Arbeitern besitzen. Die morphologischen Unterschiede sind nur von geringer Bedeutung; auf den wichtigsten und constantesten, dass die Fusskrallen der echten Wespen einfach, die der Eumeniden ein- oder in seltenen Fällen mehrmals gezähnt sind, hat schon Wessmaël hingewiesen; S. hebt ausserdem noch hervor, dass die Zunge der Eumeniden lang und dreitheilig, die der Wespen kurz und vierlappig ist, und dass die Mandibeln der ersteren meistens lang und schmal sind, sich in einer Spitze endigen und durch ihre Vereinigung einen langen Schnabel bilden. Dazu kommen noch einige habituelle Kennzeichen von geringerer Beständigkeit.

Die in dem vorliegenden Bande bearbeitete Gruppe der Eumeniden besteht aus 18 Gattungen, welche vom Verf. in folgender Weise angeordnet werden:

I. Der erste Nervus recurrens wird von der zweiten, der zweite von der dritten Cubitalzelle aufgenommen; keine Zelle ist gestielt. *Raphiglossa* Saund. 3 A. *Stenoglossa* n. G. 1 A. (*Raph. odyneroides* Saund.), *Gayella* Spin. 1 Art.

II. Die beiden Nervi recurrentes werden von der zweiten Cubitalzelle aufgenommen, welche nicht gestielt ist.

A. Die Mandibeln sind kurz, am Ende schief abgestutzt. *Elimus* n. G. 1 A., *Zethus* Fabr. 25 A., *Calligaster* n. G. (nachträglich mit *Zethus* vereinigt) 2 A., *Discoelius* Latr. 5 A.

B. Die Mandibeln sind lang, scharf und bilden durch ihre Vereinigung einen spitzen Schnabel. *Eumenes* Fabr. 62 A., *Pachymenes* n. G. 5. A., *Synagris* Fabr. 12 A., *Montezumia* n. G. 14 A., *Monobia* n. G. 6 A., *Monerebia* n. G. 2 A., *Rygchium* [Rhynchium] Spin. 27 A., *Odynerus* Latr. mit vier Untergattungen *Symmorphus* Wesm.,

Ancistrocerus Wesm., *Leionotus* Sauss. und *Oplopus* [Hoplopus] Wessm. und 139 A.; *Leptochilus* n. G. 6 A. *Pterochilus* Klug 12 A.

III. Die beiden Nervi recurrentes werden von der zweiten Cubitalzelle aufgenommen, welche gestielt ist. Hieher nur die Gattung *Alastor* Lepell. mit 16 A.

Der Vollständigkeit seiner Arbeit hat der Verf. dadurch einigen Eintrag gethan, dass er für die Beschreibungen der bekannteren Arten einfach auf das Werk von Lepelletier verwiesen hat; es würde gewiss den meisten Käufern seines Buches angenehmer gewesen sein, die Beschreibungen aller Arten in demselben zu besitzen. Die dem Verf. nicht aus eigner Anschauung bekannten und die zweifelhaft gebliebenen Species sind am Schlusse jeder Gattung verzeichnet. Die ersten sieben Tafeln enthalten Darstellungen der Mundtheile, einzelner Fühlhörner und Flügel; die letzten vierzehn liefern schöne, colorirte Abbildungen von 112 Arten. — In der Einleitung spricht sich der Verf. auf S. II. mit grosser Entschiedenheit und, wie es mir scheint, in so begründeter Weise gegen die Bekanntmachung einzelner Artbeschreibungen aus, dass ich mir es nicht versagen kann, seine Worte hier mitzutheilen: „je n'ignorais pas la fatigue, que devait me donner une tendance fâcheuse et malheureusement trop repandue, celle de publier presqu'au hasard des espèces nouvelles ou non; on les dissemine ainsi dans un nombre effrayant des journaux, dont une bien faible partie sont á la disposition de l'entomologiste; on oppose une barrière presqu' insurmontable aux essais de la plupart des amateurs de cette science et on la confine, pour ainsi dire, dans les limites de quelques lieux d'études et de collections favorisés et soutenus par les gouvernements.“

Eine Anzahl neuer Arten dieser Familie wurde von Smith bekannt gemacht: *Rhynchium flavomarginatum*, *Rh. ornatum*, *Ancistrocerus flavo-punctatus*, *Eumenes decoratus*, *quadratus*, *Polistes sulcatus*, *Vespa mandarina*, *V. ducalis*, *V. crabroniformis* aus Nordchina, *Vespa magnifica*, *V. auraria*, *V. basalis*, *V. obliterata* aus Nord-Indien (Trans. Ent. Soc. Vol. II.). *Epipona variegata*, *Ancistrocerus ornatus* und *A. guttatus* aus Ostindien (Ann. nat. hist. Vol. IX.).

Saussure begründete auf *Polistes cyanea* Fabr., *coerulea* Fabr. und einige verwandte Species eine neue Gattung *Synoeca* (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 549. pl. 11. N. III.); sie gehört zu den gesellig lebenden Wespen, ist besonders durch die langen Mandibeln, welche in ihrer Vereinigung einen stumpfen Schnabel bilden, charakterisirt, und enthält zur Zeit 6 einander in Färbung und Gestalt sehr ähnliche südamerikanische Arten: *S. coerulea* Fabr. (*nigricornis* Oliv.). *S. cyanea* Fabr., *S. azurea*, *S. ultramarina*, *S. violacea* und

S. chalybaea, von denen die vier letzten hier zuerst beschrieben sind.

Saussure gab ferner (Ann. d. l. soc. entom. S. 19.) eine neue Beschreibung der Gattung *Ischnogaster* Guér., welche von Guérin in die Nähe von Eumenes und Synagris gestellt ist, nach S. aber zu den gesellschaftlichen Wespen gehört; der Hinterleibsstiel ist cylindrisch und gerade (nicht gebogen und zusammengedrückt, wie bei Eumenes), und das Kopfschild endigt vorn in eine eckige Verlängerung (wie bei Polybia, Epipona). Der von Guérin aufgestellten Art *J. fulgipennis* aus Neu-Guinea fügte S. zwei neue *J. micans* und *J. Mellyi* aus Java hinzu. Das Nest der letztern wird hier ebenfalls beschrieben und nebst der Wespe selbst auf Taf. 2. N. I. abgebildet; es besteht aus drei ziemlich weit von einander getrennten Etagen, welche von einem sehr zarten mittleren Stiele gestützt werden, und enthält nur eine geringe Anzahl von Zellen.

Perris hat in den Ann. d. l. soc. entom. S. 557. eine weitere Mittheilung über das Nest des *Eumenes infundibuliformis* gemacht (S. Jahresber. f. 1845.). P. weist hier hauptsächlich eine von Vallot ausgesprochene Vermuthung, dass er das Nest der Chalicodoma muraria vor sich gehabt habe, durch eine neue Beobachtung als ganz ungegründet zurück.

Von F. Smith wurden in Newman's Zoologist S. 3699. einige Bemerkungen über die Oeconomie von *Vespa norvegica* und *rufa*, über die Parasiten der Wespennester und über die Verschiedenheit der äussern männlichen Geschlechtsorgane bei den verschiedenen Arten mitgetheilt.

Formicariae. Das achte Heft der Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau Wiesb. 1852. enthält eine Bearbeitung der nassauischen Ameisen von Schenk (Ein Auszug dieser Arbeit ist auch in der Entom. Zeit. Jahrg. 1853. No. 5. 6. 7. mitgetheilt). Der Verf. hat zuerst 20 *Formica*, 2 *Tapinoma* (*collina* Först. und *pygmaea* Latr.), 1 *Polyergus*, 1 *Ponera*, 17 *Myrmica*, 1 *Atta*, 1 *Ecilon?* im Ganzen also 43 in Nassau einheimische Arten sehr ausführlich und mit Benutzung der Förster'schen Monographie der rheinischen Ameisen beschrieben, und dann in einem Anhange die übrigen in Deutschland vorhommenden, aber in Nassau noch nicht aufgefundenen 22 Species durch kurze Angaben bezeichnet. Unter den ersteren werden als neu aufgestellt: *Formica pallescens, affinis, incisa, Myrmica atratula, corticalis, parvula, cingulata, interrupta, Ecilon? testaceum.*

Sehr ansprechend ist die Schilderung, welche Heer („An die Zürcherische Jugend auf d. J. 1852. Von der Naturforschenden Ge-

sellschaft 54tes Stück") von dem Vorkommen und der Lebensart einer kleinen in den Häusern Madeira's häufigen Ameise geliefert hat. Es bildet dieselbe eine eigne neue Gattung und Art *Oecophthora pusilla* in der Gruppe der Myrmiciden, und weicht von Myrmica durch die viel kürzeren zweigliedrigen Taster, durch die siebzehngliedrigen männlichen Fühler und durch das Flügelgeäder, von Atta ebenfalls durch zweigliedrige Maxillartaster und bedornten Metathorax ab. In der Zahl der Tasterglieder stimmt sie mit Typhlopone Westw. überein, unterscheidet sich von dieser Gattung aber durch langes erstes Fussglied, schärfer gezahnte Oberkiefer, unten verwachsene Maxillarlade u. s. w. Heer hat vier verschiedene Formen in den Stöcken dieser Ameise gefunden: Männchen, welche an der Bildung des Kopfes und an der Zusammensetzung der Fühler aus 17 Gliedern sogleich zu erkennen sind, Weibchen, Soldaten und Arbeiter. Die zwei letzten Formen sind ganz scharf geschieden und unter unzähligen Individuen ist dem Verf. nie ein Zwischenglied zwischen beiden (wie solche bei andern Ameisen beobachtet werden) vorgekommen. H. ist der Meinung, dass die Verschiedenheit der Soldaten und Arbeiter ebenso wie die zwischen den männlichen und weiblichen Individuen eine angeborene und nicht Resultat der Erziehungskunst der Ameisen und einer abweichenden Fütterung der Larven ist. Auf einer beigegebenen Tafel sind die vier verschiedenen Formen der Oecophthora pusilla sehr kenntlich dargestellt.

Eine neue Gattung dieser Familie ist auch von Smith Ann. nat. hist. IX. S. 44. unter dem Namen *Tetraponeura* errichtet worden. Sie ist zur Zeit nur auf Arbeiter gegründet, welche mit Myrmica im Bau des Abdomens übereinstimmen, aber keine Einschnürung zwischen Meso- und Metathorax haben; durch kurze starke gezahnte Mandibeln nähert sie sich an Contylodon Lund, die kleinen seitlichen Augen sind aber ähnlich wie bei Ponera. Der Verf. stellt daher die Gattung zwischen Ponera und Contylodon. Sie enthält zwei hier beschriebene Arten: *T. atrata* von Bombay, welche durch einen Holzschnitt erläutert ist, und *T. testacea* von Napo in Süd-Amerika.

Guérin-Méneville hat (Revue et Mag. d. Zool. S. 73. pl. 3.) ausführliche Mittheilungen über eine neue Ameise gemacht, welche nach den Beobachtungen von Sallé in St. Domingo ihre Nester auf dem Buschwerk morastiger Niederungen anlegt. Die Art gehört zur Gattung *Myrmica* und ist vom Verf. unter dem Namen *M. Sallei* in allen ihren Ständen beschrieben und gleichzeitig mit einem Neste abgebildet werden. Die Nester bestehen ganz aus einer bräunlichen papierähnlichen Substanz, welche dem Material der europäischen Wespennester sehr ähnlich ist. In demselben Neste wurde noch eine zweite neue *Myrmica*, aber nur als Arbeiter, beobachtet, welche von G. mit

dem Namen *M. cariniceps* belegt und ebenfalls charakterisirt worden ist.

Dorylidae. *Labidus Saji, Harrisii* und *Melshaemeri* sind drei neue an der Westgrenze von Texas entdeckte und von Haldeman in Stansbury's Report (s. o. S. 157.) beschriebene und Taf. IX. abgebildete Arten. Die Gattung schien nach den früheren Beobachtungen auf das tropische Klima beschränkt zu sein.

Mutillariae. Aus den Beobachtungen, welche Sichel Ann. d. l. soc. ent. S. 561. mitgetheilt hat, „sur la rareté relative de certains Hymenoptères et notamment de la *Mutilla incompleta* et la *Crocisa scutellaris*" geht unzweifelhaft hervor, dass *Mutilla incompleta* Lepell. als Männchen und *M. distincta* Lep. als Weibchen zu einer Art gehören. *M. erythrocephala* Fabr., Lep. scheint nur eine grössere Abänderung des Weibchens zu sein: die Umstände, unter denen die seltene Art in grösserer Anzahl von S. gefangen wurde, machen es im hohen Grade wahrscheinlich, dass sie ein Parasit kleiner *Halictus*-Arten, des *H. fulvocinctus* Kirb. und *morio* Kirb. ist.

L. Dufour bemerkte (Bull. d. l. soc. entom. S. XLIV.), dass *Mutilla arenaria* Fabr. Coqueb. das Weibchen und *M. barbara* Coqueb. (non Fabr. nec Linn.) das Männchen Einer Art sei, wie er sich durch Beobachtung der Begattung überzeugt habe.

Scolietae. Als neue Art ist zu erwähnen *Scolia fervida* Smith (Ann. nat. hist. IX. S. 46.) aus Ostindien.

Perris hat (Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 191.) durch Beobachtung der Copulation die sehr interessante Entdeckung gemacht, dass *Myzine volvulus* Latr. und *Meria tripunctata* Latr. Männchen und Weibchen Einer Art sind.

Derselbe theilte (ebenda) die Beschreibung des noch unbekannten Weibchens von *Colpa continua* Lep. mit.

Pompilii. Die namentlich durch ihre Fühlerbildung ausgezeichnete neue Gattung und Art *Clavelia pompiliformis*, deren bereits im vorigen Jahresber. S. 25. Erwähnung geschah, ist von Lucas (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 417. pl. 8. N. II.) ausführlich beschrieben und abgebildet worden. L. Dufour hat (ebenda Bull. S. LXXXVI.) in Bezug auf dieses Insect bemerkt, dass es bereits von Dahlbom (Hym. Eur.) unter dem Namen *Ctenocerus Klugii* bekannt gemacht sei, und dass die von beiden Seiten gekämmten Fühler wohl nur Kennzeichen des männlichen Geschlechts sein möchten. Lucas hat Ann. d. l. soc. entom. 1853. S. XIV. in einer Antwort auf diese Bemerkung mit gutem

Grunde geltend gemacht, dass die drei Worte „mas antennis pectinatis“ mit denen Dahlbom Ctenocerus charakterisirt, nicht zur Begründung einer Gattung ausreichen, und hat auch wenigstens theilweise Recht, wenn er für die Verschiedenheit der Clavelia pompiliformis in die Schranken tritt. Es ist nämlich *Clavelia* allerdings mit *Ctenocerus* Dahlb. generisch einerlei, dagegen scheint *Ct. Klugii* der Art nach von der algier'schen *Ct. pompiliformis* verschieden zu sein. Wenigstens weichen die zwei Exemplare der Berliner Sammlung, welche Dahlbom in der Erinnerung hatte, als er die Angaben von *Ctenocerus Klugii* niederschrieb, durch transparente Flügel und ganz schwarze Beine von der Abbildung ab, welche Lucas a. a. O. mitgetheilt hat. Diese beiden Exemplare stammen überdem aus dem Caplande (nicht aus Amerika, wie Dahlbom vermuthet). Es wird aber auch der von Lucas ertheilte Gattungsname beizubehalten sein, nicht bloss weil es kaum gestattet werden kann, eine Gattung nach unbestimmter Erinnerung des Gegenstandes aufzustellen und bloss durch eine einzige Angabe zu bezeichnen, sondern auch weil der Name Ctenicerus schon seit längerer Zeit bei den Käfern vergeben ist.

Dolichurus Dahlbomii n. A. wurde von Tischbein bei Herrstein entdeckt und in der Ent. Zeit. S. 140. beschrieben.

Sphegimae. Als neue Arten sind aufgestellt von Haldeman in Stansbury's Report App. C.: *Ammophila Aberti*, von Smith (Ann. nat. hist. IX.): *Ammophila atripes*, *Pelopaeus bilineatus* und *P. separatus* aus Ostindien.

Larratae. *Pison regalis* n. A. aus Nord-China ist von Smith (Trans. Ent. Soc. II. S. 34. tb. 8. fig. 9.) beschrieben und abgebildet worden.

Crabronites. *Alyson Perthéesi* wurde von Gorski (Anal. ad entom. imp. ross. S. 178.) als neue, bei Wilna entdeckte Art nach dem weiblichen Geschlechte beschrieben und Taf. II. Fig. 2. sehr gut abgebildet; sie steht dem A. tricolor Lep. jedenfalls sehr nahe, der letztere unterscheidet sich aber der Beschreibung zufolge durch beträchtlichere Grösse und durch etwas andere Färbung einzelner Körpertheile.

Chrysidides. Zwei neue ostindische Arten dieser Familie *Hedychrum rugosa* (sic!) und *Chrysis pubescens* sind von Smith Ann. nat. hist. IX. S. 45. beschrieben worden; die zweite ist ein Parasit eines Pelopaeus.

Evaniales. Eine neue Art von *Aulacus* wurde von Nörd-

linger aus Xiphydria Camelus erzogen und von Ratzeburg (Ichneum. III. S. 22.) unter dem Namen *A. exaratus* beschrieben und abgebildet.

Ichneumonides. In dieser Familie ist eine neue von Ratzeburg (Ichneum. d. Forstins. III. S. 174.) aufgestellte Gattung *Poecilostictus* zu erwähnen, welche eine Mittelform zwischen Cryptus und Ichneumon bildet, sich aber von beiden durch die birnförmige Gestalt des Hinterleibes unterscheidet; sie ist auf eine neue, aus Geometra piniaria gezogene Art, *P. octopunctatus* gegründet.

Zwei neue Arten von *Tryphon* wurden von Gorski aus Tenthredo adumbrata Klug gezogen und in seinen Analectis ad entom. imp. ross. S. 200., der eine von Gorski selbst als *T. Ratzeburgi*, der andre von Ratzeburg als *T. Gorskii*, beschrieben. Auf Tafel III. (Fig. 3. u. 4.) sind beide recht schön abgebildet.

Trogus pepsoides und *Cryptus purpuratus* Smith (Trans. Ent. Soc. II. S. 33.) sind zwei neue Arten aus Nord-China.

Von dem descriptiven Cataloge der in der französischen Provence vorkommenden Ichneumoniden, welchen Boyer de Fonscolombe seit einer Reihe von Jahren in den Ann. d. l. soc. entom. de Franc. unter dem Titel „Ichneumonologie provencale" herausgiebt, sind a. a. O. S. 29. und S. 427. wieder zwei kleine Fortsetzungen erschienen, mit welchen die Arbeit wohl abschliessen wird, da der Verf. seit der Veröffentlichung derselben gestorben ist. Es sind in denselben die Gattungen *Mesostenus* Grav. (4 A.), *Hemiteles* Grav. (24 A.), *Pezomachus* Grav. (6 A.), *Phytodictus* Grav. (1 A.) und *Mesochorus* Grav. (6 A.) behandelt; als neu sind aufgestellt: *Hemiteles asperatus, confusus, intersectus, lucidulus, elongatus, bipartitus, erythrocerus, erythromelas, Mulsantii, Pezomachus Gravenhorstii, Wesmaëlii, Phytodictus? grandis, Mesochorus flavescens, aggressor, melas.* Die neueren seit Gravenhorst's Bearbeitung der Ichneumoniden erschienenen Werke und Abhandlungen scheinen dem Verf. fast ohne Ausnahme unbekannt geblieben zu sein.

Bei Gelegenheit einer Zucht von Schlupfwespen aus Spinneneiern hat Ratzeburg fast mit unzweifelhafter Gewissheit die von Förster bestrittene Thatsache feststellen können, dass wenigstens in einzelnen Fällen Arten der Gattungen *Hemiteles* und *Pezomachus* als Männchen und Weibchen zusammengehören. Aus einem Eiergespinnste eines Salticus erzog R. nämlich gleichzeitig mit Microgaster perspicuus Nees als Schmarotzer des letztern *Pezomachus instabilis* Först. und *Hemiteles rufocinctus* Grav., und zwar waren alle Exemplare des ersteren weiblichen, alle des letzteren männlichen Geschlechtes.

Millière beobachtete, dass aus einem gezogenen Schmetterlinge von Deilephila vespertilio, als derselbe getödtet wurde, 35—40 Ichneumonenlarven auswanderten. Da die Eier der Schlupfwespe nur an die Raupe abgesetzt sein konnten, so hatte in diesem Falle die Entwickelung des Parasiten nicht mit der des Wohnthieres gleichen Schritt gehalten.

Die Entwickelung des in den Raupen von Mamestra pisi schmarotzenden *Paniscus virgatus* Fourcr. ist von Newport in den Linn. Trans. vol. XXI. P. I. erläutert worden; besonders ist die Ausbildung des Verdauungskanals und die Veränderungen, welche mit demselben successive vorgehen, genau vom Verf. beschrieben und bildlich dargestellt worden. Die schönen Beobachtungen von Ratzeburg über die Entwickelung mehrerer Ichneumoniden scheinen nicht zur Kenntniss des Verf. gekommen zu sein.

Braconides. Die neuern Erfahrungen Ratzeburg's (Ichn. Bd. III. S. 23.). bestätigen vollkommen die früheren Angaben des Verf., dass die Mitglieder dieser Familie vorzugsweise in Käfern schmarotzen, und in ihrem Vorkommen sehr stetig sind. Unter 220 von R. beschriebenen Arten sind mehr als 80 stetige Käferfeinde, ausserdem bewohnen Einige Käfer und andere Insecten zugleich. Von 28 Gattungen sind nur 8 ohne Käferparasiten; in vier Gattungen sind sämmtliche Arten Käferfeinde, in den meisten andern Gattungen ist stets mehr als die Hälfte auf die Coleopteren angewiesen.

Microgaster perspicuus Nees wurde von Ratzeburg (a. a. O. S. 17. u. S. 55.) in grosser Zahl aus Spinneneiern und zwar aus den Eiergespinnsten eines Salticus erzogen. Als Parasiten des Microgaster beobachtete R. bei dieser Gelegenheit eine Art, dessen Männchen als *Pezomachus instabilis* Först., dessen Weibchen als *Hemiteles rufocinctus* Grav. beschrieben ist (s. o.).

Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört einem Mitgliede dieser Familie eine merkwürdige Schmarotzerlarve an, welche Stein mehrmals in den Baucheingeweiden des *Hylesinus polygraphus* angetroffen hat. Sie ist in Ratzeburg's Ichneumonen Bd. III. Vorrede S. IX. beschrieben und S. XVIII. abgebildet worden, hat die Länge einer halben Linie und besitzt in ihrer Organisation eine grosse Aehnlichkeit mit der Larve von Anomalon; wie diese zeichnet sie sich besonders durch die Anwesenheit eines langen Schwanzes aus, welcher aber nicht wie bei der letztern nackt, sondern mit Stacheln besetzt ist. Da von Tracheen und Stigmen keine Spur zu bemerken war, so hat St. höchst wahrscheinlich eine ganz junge Larve vor sich gehabt, und Ratzeburg vermuthet wohl nicht ohne Grund, dass die Stacheln des Schwanzes im weiteren Verlaufe ihrer Entwickelung verloren gehen.

Chalcidiae. Diese Familie ist von Ratzeburg (a. a. O.) mit folgenden neuen aus Forstinsecten erzogenen Gattungen bereichert worden:

Dendrocerus, ein Ceraphron, dessen Männchen elfgliedrige, sehr schön gekämmte Fühler hat. *D. Lichtensteinii* aus Cynips terminalis.

Coccobius, auf fünf neue aus Schildläusen erzogene Arten gegründet (und daher vermuthlich mit der Gattung Coccophagus Westw. identisch), ist eine Mittelform zwischen Eucyrtus und Entedon, hat die gedrungene Gestalt des ersteren und das Flügelgeäder des letztern Genus.

Ophioneurus, durch die schlangenförmige Krümmung des Radialnerven sehr ausgezeichnet, mit 2 A., *O. simplex* aus kleinen Lärvchen des Attelabus curculionoides, und *O. signatus* aus den Rollen von Rhynchites betulae.

Eusandalum, mit Eupelmus verwandt, aber der Bohrer entspringt beinahe an der Basis des Hinterleibes, auch ist die Bildung der Hinterleibsschuppen eine andere. 3 A. *E. inerme* (früher von Ratz. als *Eupelmus i.* beschrieben) aus Ptilinus und Bostrichus suturalis, *E. tridens* aus Magdalinus violaceus, *E. abbreviatum* aus Buprestis quadripunctata.

Lonchentedon stimmt mit Entedon in den wesentlichsten Stücken überein, hat aber einen langen geraden Hinterleibsbohrer *L. longicaudatus* Först. aus Cynips Rosae.

Die ausführlichen mit Abbildungen begleiteten Beschreibungen der *Anthophorabia retusa* und des *Monodontomerus nitidus* von Newport (s. Jahresber. f. 1849. S. 75.) sind jetzt vollständig in den Trans. of the Linn. Soc. Vol. XXI. P. I. S. 61. erschienen. In Bezug auf die erstere Gattung bestätigt der Verf. in einem ebenda S. 79. mitgetheilten Nachtrage nach neu aufgefundenen Exemplaren die Richtigkeit seiner früheren Angabe von der Anwesenheit eines einzelnen Nebenauges und von dem Mangel zusammengesetzter Augen beim Männchen, welche von Westwood in Zweifel gezogen war, verbessert aber sonst einige kleine Irrthümer in seiner früheren Beschreibung. Die neuerdings gefangenen Exemplare weichen etwas von der letzteren (deren Typen nicht mehr existiren) ab, und sind daher von N. als neue Art unter dem Namen *A. fasciata* beschrieben, obwohl sie, wie die früheren, in Nestern der Anthophora retusa gesammelt worden sind. N. vermuthet, dass die Weibchen in die schon geschlossenen Bienenzellen eindringen, um ihre Eier an die bereits ziemlich ausgewachsenen Bienenlarven abzusetzen. — An *Monodontomerus nitidus*, welcher sich ebenfalls in den Nestern der Anthophora retusa entwickelt, hat der Verf. die Veränderungen, welche der Verdauungskanal während des

Larvenlebens durchläuft, sehr genau verfolgt und durch Abbildungen erläutert. N. erkennt übrigens in einer Nachschrift an, dass diese Larven nicht, wie er zuerst angegeben hatte, von dem für die Bienenlarven aufgespeicherten Pollen leben, sondern, wie F. Smith beobachtet hat, äusserlich an den Bienenlarven schmarotzen (s. Jahresber. f. 1849 S. 76.).

F. Smith hat einige Bemerkungen zu dieser Abhandlung in den Proc. entom. Soc. Vol. II. S. 18. mitgetheilt. Es ist hier nur die eine erwähnenswerth, dass in dem von S. beobachteten Falle die Larve des *Monodontomerus* ein Parasit der Puppe und nicht der Larve von Anthophora gewesen ist.

Von Walker sind wieder eine Anzahl neuer Chalcidier in den Annal. of nat. hist. vol. IX. S. 39. und vol. X. S. 45. beschrieben: *Megastigmus giganteus* Koll. aus Südeuropa, *Eupelmus Tubatius* von Hongkong, *E. Harcalo* aus England, *Leucospis leucotelus* von Para, *Chalcis fervida* ebendaher, *Decatoma Neesii* aus Deutschland, *Palmon sinensis* von Hongkong, *Monodontomerus Anthophorae* (= nitidus Newp. s. o.) aus England (Vol. IX.); *Perilampus maurus* von Port Natal, *Eupelmus basicupreus* von Para, *Sparasion sinense* aus China, *Smiera torrida* von Para, *S. nigro-rufa* aus Ostindien, *Callimome cyaneus* Koll. aus Deutschland, *Chalcodectus* n. Gattung, deren ganze Charakteristik in den Worten geliefert wird „Eupelmo affinis, at quoad pedes posticos Chalcidi similis," *Ch. maculicornis* von Para.

Von F. Smith (Trans. Ent. Soc. II. S. 83.) wurde *Cheiropachus quadrum* aus den Larven von Scolytus destructor, *Caloseter vernalis* aus denen von Ptilinus pectinicornis erzogen.

Cynipseae. Eine neue Gattung von Gallwespen wurde von Tischbein unter dem Namen *Pediapsis* in der Ent. Zeit. S. 141. beschrieben, sie ist auf eine einzige neue Art *P. sorbi* gegründet, welche T. in grosser Zahl, aber nur im weiblichen Geschlechte, aus Gallen, welche sich an den Faserwurzeln einer Eberesche (Sorbus aucuparia) gebildet hatten, erzog.

Tenthredinetae. Tischbein hat in der Ent. Zeit. einen Nachtrag zu seinem Verzeichnisse der Blattwespen des Fürstenthum Birkenfeld geliefert und bei dieser Gelegenheit einige neue, meist von Friwaldsky eingesandte Arten beschrieben: *Abia mutabilis* aus der Türkei, *Hylotoma Friwaldskyi*, *Blennocampa bicolor* aus Ungarn, *Monophadnus thoracicus* aus Dalmatien, *Mon. rufoniger*, *Allantus rufocingulatus*, *Macrophya Ratzeburgii* aus Ungarn, *Macr. superba* aus Kleinasien, *Macr. flavipes* aus Birkenfeld, *Ten-*

thredo albopunctata, *T. hungarica* aus Ungarn, *Cephus orientalis* aus Kleinasien, *C. pulcher* aus Ungarn.

Die Abhandlung von Curtis über *Selandria Robinsonii*, welche bereits im Jahresber. f. 1850. S. 19. nach einem in den Ann. of nat. hist. mitgetheilten Auszuge besprochen wurde, ist jetzt vollständig in den Trans. of the Linn. Soc. vol XXI. P. I. S. 35. mitgetheilt und durch eine Tafel mit Abbildungen erläutert worden. Der Verf. bemerkt hier, dass die Arten von Selandria auf die Verschiedenheit des Geäders der Hinterflügel hin in vier Gruppen gebracht werden können: 1. Hinterflügel mit zwei Discoidalzellen, die Randzelle erhält nur einen Quernerven (z. B. *S. serva* Fabr.). 2. Hinterflügel mit zwei Discoidalzellen, beide Quernerven sind mit der Marginalzelle vereinigt (z. B. *S. stramineipes* Kl.). 3. Hinterflügel mit einer Discoidalzelle (*S. Robinsoni* Curt.). 4. Hinterflügel ohne Discoidalzelle (*S. fuliginosa* Schr.).

Gorski schilderte ausführlich (Anal. ad entom. imp. ross. S. 186.) die Naturgeschichte von *Tenthredo adumbrata* Klug, deren schleimige Larven gegen Ende des Sommers in Lithauen sich in grosser Zahl auf den Blättern der Birn-, Pflaumen- und besonders der Kirschbäume zeigen, und den letztern oft sehr nachtheilig werden. „Notice sur les fausses chenilles qui detruisent le parenchyme des feuilles des cerisiers.“ Der Unterschied der *Tenthr. adumbrata* von *T. aethiops* Fabr. Klug, deren Larven ebenfalls vom Parenchym der Kirschblätter zehren, liegt nur in der Zahl der Discoidalzellen der Hinterflügel, (zwei bei T. adumbrata, eine bei T. aethiops) Trotz wiederholter massenhafter Zucht der Larven und trotz mehrjähriger Beobachtung der Art im Freien, ist es G. nicht gelungen, das Männchen der T. adumbrata aufzufinden. Das Weibchen ist Taf. III. Fig. 2. sehr gut abgebildet. — Der Verf. machte bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, dass bei einigen Arten der Blattwespen die Zahl der Discoidalzellen der Hinterflügel variire, indem z. B. von *T. lineolata* Klug Exemplare mit und andere ohne Discoidalzelle, von *T. funerea* Kl. Exemplare mit zwei, andere mit einer Discoidalzelle vorkommen. Ausserdem erwähnt der Verf., dass *T. aethiops* Hartig nicht zu aethiops Fabr. Klug, sondern zu *T. fuliginosa* Schrank. Klug gehört, dass *T. sericans* Hart. das Weibchen von *T elongatula* Klug ist, und dass *T. cinereipes* Kl. und *unita* Klug mit Unrecht von Hartig in die Gruppe „Unterflügel ohne Mittelzelle“ gestellt sind, indem die erstere zwei, die letztere eine Mittelzelle besitzt.

Die Verwandlungsgeschichte der *Trichosoma lucorum* und die des *Lophyrus pini* bilden den Gegenstand zweier durch Holzschnitte erläuterten Abhandlungen von Westwood in Gardener's Chronicle S. 68. und S. 708. Derselbe gab ebenda S. 533. eine Abbildung der *Tenthredo Cerasi* in ihren verschiedenen Stadien.

Nach Stein (Tharand. Jahrbüch. VIII. N. F. 1. S. 247.) hat *Nematus abietum* Hart. oder eine sehr nahe verwandte Art eine Reihe von Jahren hindurch ausgedehnte Fichtenbestände im Königr. Sachsen belästigt. Der Schaden, welchen die Blattwespe während einer Anwesenheit von 8 Jahren angerichtet hatte, beschränkte sich indessen darauf, dass die befallenen Orte mehrere Jahre hindurch erheblich im Zuwachs zurückblieben.

Eine Abhandlung von Snellen van Vollenshoven über die in Holland beobachteten *Tenthredinidae* und *Siricidae* (115 sp.) in den von Herklots herausgegebenen „Boustopfen voor eene fauna van Nederland" ist mir nur dem Titel nach bekannt.

Coleoptera.

Referent hat eine neue Ausgabe des Catalogus Coleopterorum Europae (herausgegeben vom entomologischen Vereine in Stettin) ausgearbeitet, in welche, mit wenigen durch andern Druck kenntlich gemachten Ausnahmen, nur beschriebene Gattungen und Arten aufgenommen sind. Als östliche Grenze der europäischen Fauna ist das Uralgebirge und der Uralfluss angenommen, und es sind daher die dem Caucasus angehörenden Arten ausgeschlossen geblieben.

Die Arbeit hat in wenigen Wochen vollendet und gedruckt werden müssen, überdem war Ref. verhindert, einen Theil der Correctur selbst zu lesen; es sind daher nicht allein viele mehr oder weniger geringfügige Schreib- und Druckfehler unberichtigt geblieben, sondern es sind auch eine Anzahl z. Th. recht bekannter Arten ausgefallen. Trotzdem ist der Catalog nach Westwood's Urtheil (Proc. entom. Soc. S. 62.) „far more complete than any previously published", und wird jedenfalls für eine spätere Bearbeitung eine brauchbare Grundlage abgeben können. In mehreren Nummern des Jahrgangs 1853 der Entomol. Zeitung sind von verschiedenen Seiten Nachträge und Berichtigungen der Druckfehler mitgetheilt worden; die sachlichen Bemerkungen sind indessen nicht alle ohne weitere Kritik für begründet zu halten.

Von Küster's Käfern Europa's sind drei Hefte (das 23ste—25ste) im J. 1852. ausgegeben worden. Leider scheint das Werk, obgleich der Preis desselben (es kostet jetzt 25 Thlr.) ausser allem Verhältnisse zu dem Werthe des Inhaltes ist, eine hinreichende Zahl von Abnehmern gefunden zu haben, um die geringen Kosten des Druckes zu decken, so dass

auch in der nächsten Zeit noch nicht auf das Eingehen desselben zu rechnen ist. Ueber die Selbstständigkeit der vom Verf. neu aufgestellten, weiter unten zu erwähnenden Arten lässt sich ohne Ansicht der Originalexemplare nur in seltenen Fällen ein Urtheil abgeben.

Eine Liste der bisher in Deutschland aufgefundenen Coleoptera hat Zebe in der Entom. Zeit. 1852. mitzutheilen begonnen. Der Schluss derselben liegt auch schon im Jahrgang 1853 vor.

Der hauptsächliche Werth der fleissigen Arbeit besteht darin, dass sie uns in sehr vollständiger Weise die Käferfauna der vom Verf. auf das Sorgfältigste durchforschten Grafschaft Glatz kennen lehrt. Um seine Aufgabe in ihrem ganzen Umfange genügend lösen zu können, hat der Verf. nicht hinreichendes Material vor sich gehabt. Auch sind in das Verzeichniss mehrfach irrige oder nicht gehörig beglaubigte Angaben aufgenommen (So haben z. B. die sicilianische *Myrmedonia memnonia* Märk. und der sardinische *Hydroporus affinis* Aubé fälschlich das deutsche Bürgerrecht erhalten). Es dürfte überhaupt so lange verfrüht sein, eine Liste aller in Deutschland vorkommenden Käfer zu entwerfen und ihre geographische Verbreitung zu besprechen, als Specialarbeiten, wie z. B. die Kiesenwetter'sche Monographie von Malthinus, uns noch immer mit einer grossen Zahl neuer Arten bekannt machen. Bis dahin sollte jeder derartige Versuch auf diejenigen Familien beschränkt werden, deren Artenreichthum gegenwärtig ganz oder nahezu erschöpft ist. — Auf Einzelnheiten weiter einzugehen, ist hier nicht der Ort; nur das will ich noch bemerken, dass *Cylidrus albofasciatus* Charp. in dem Verzeichnisse fehlt, und dass *Dyschirius substriatus* Bon. und *bipunctatus* Grimmer synonym sind.

Von Bach's Käferfauna für Mittel- und Norddeutschland mit besonderer Rücksicht auf die Preussischen Rheinlande ist eine dritte Lieferung erschienen.

Sie enthält die Familien der *Bupresti*, *Elateres*, *Cyphones*, *Telephori*, *Malachii*, *Cleri*, *Ptini*, *Anobii*, *Bostrichi*, *Hylesini*.

In dem Osterprogramme des Gymnasiums zu Ratibor hat Kelch einen Nachtrag zu seinem Verzeichnisse der Käfer Oberschlesiens (S. Jahresber. f. 1846. S. 68.) geliefert.

Verf. führt zuerst die neu aufgefundenen 269 Species auf, wodurch die Zahl der in Oberschlesien überhaupt beobachteten auf 2403 steigt, und giebt dann eine Liste derjenigen Käfer, für welche neuere

Fundorte angegeben werden konnten, oder die ihres häufigeren Vorkommens wegen Erwähnung verdienten.

Einen Beitrag zur Localfauna von Ems liefert ein von Fahraeus in der Ent. Zeit. S. 199. ff. mitgetheilter Aufsatz, in welchem die vom Verf. und Graf Mannersheim am genannten Orte beobachteten Käfer-Arten, soweit sie nicht schon in einem früher von Suffrian veröffentlichten Verzeichnisse erwähnt sind, in systematischer Ordnung namhaft gemacht werden.

Die Fauna des Erzherzogthums Oestreich erhielt einige Bereicherungen durch Schiner, Miller und Hampe (Verhandlungen des zoolog.-botan. Vereins in Wien Bd. 1.).

Die interessantesten neuerdings in Oestreich aufgefundenen Arten sind *Pelecotoma fennica* Pk., *Trechus Longhii* Com. und ein neuer *Microrhagus* (s. u.).

Giraud hat in den Verh. des zool.-bot. Vereins in Wien I. S. 84. die bemerkenswertheren von ihm bei Gastein gesammelten Käfer verzeichnet, Bemerkungen über das Vorkommen derselben beigefügt und einige Arten beschrieben.

Nachträge zu dem im Jahresberichte für 1850. S. 21. erwähnten Verzeichnisse der Käfer Siebenbürgens von Bielz lieferten Bielz selbst, Fuss und H. Hampe in den Mittheilungen des siebenbürg. Vereins f. Naturwiss. zu Hermannstadt (S. 13., S. 61., S. 73., S. 141.). In den Bielz'schen Nachträgen sind auch einige frühere Bestimmungen berichtigt.

L. Fairmaire hat in den Ann. d. l. soc. entom. S. 663—691. einen interessanten Bericht über einen Ausflug in die Baie de la Somme abgestattet.

Es enthält die Schilderung des Verf. viele Beobachtungen über die Lebensweise der dem Meeresufer eigenthümlichen Käfer, und schliesst mit einer Aufzählung der bemerkenswertheren Arten, welche bei dieser Gelegenheit gesammelt wurden. 1 *Homalota*, 1 *Aleochara*, 1 *Saprinus* und 1 *Polydrusus* werden als neu beschrieben; ich werde sie unten am systematischen Orte namhaft machen.

Fernere Beiträge zur französischen Käferfauna enthalten zwei in den Annal. d. l. soc. entom. veröffentlichte Abhandlungen: „Description de deux genres nouveaux, et de plusieurs espèces nouvelles de Coléoptères propres à la Faune

française par Jacquelin-Duval" (S. 695—718.) und „Quelques observations sur les Coléoptères des environs de Montpellier „par Jacquelin-Duval et Lareynie (S. 719—735.).

In dem ersten Aufsatze sind 15 neue Arten beschrieben, in dem zweiten sind nur Bemerkungen über das Vorkommen seltener Käfer mitgetheilt.

Gacogne hat in den Ann. d. la soc. Linn. d. Lyon S. 217—252. eine im J. 1851. unternommene entomologische Excursion in die Alpen der Montblanckette geschildert und die bei dieser Gelegenheit gesammelten Käfer verzeichnet.

Quelques Coléoptères nouveaux du midi de l'Europe et du nord de l'Afrique par L. Fairmaire (Ann. d. la soc. ent. d. Franc. S. 69.).

Es sind hier 25 Arten beschrieben. Einige derselben, deren Diagnosen der Verf. schon Revue et Mag. d. Zool. 1851. mitgetheilt hatte, wurden bereits im vorigen Jahresberichte am systematischen Orte aufgeführt, und sind daher gegenwärtig übergangen.

Mannerheim besprach in der Ent. Zeit. S. 233. das Vorkommen von einigen seltenen finnischen Käfern, und theilte eine Liste von 20 Arten mit, welche von Paykull, Gyllenhal und Sahlberg mit Unrecht in die scandinavische Fauna aufgenommen worden sind.

Insectes Coléoptères de la Sibérie orientale nouveaux ou peu connus, décrits par M. le comte Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. 4.).

Enthält die Beschreibungen von 30 meist neuen Arten.

Zweiter Nachtrag zur Käfer-Fauna der nordamerikanischen Länder des russischen Reiches von Graf Mannerheim (Bull. d. l. soc. imp. des natur. d. Mosc. 1852. n. 2.).

Diese Abhandlung bezieht sich auf die im Bull. d. Mosc. 1843. mitgetheilte Aufzählung der im russischen Nord-Amerika aufgefundenen Käfer, welche bereits im Bull. d. Mosc. 1846 durch einen ersten Nachtrag vervollständigt war. Die neuen Entdeckungen sind so zahlreich gewesen, dass der Verf. hier 180 Species hat verzeichnen können, welche entweder in der früheren Liste gänzlich fehlen und meistentheils neu, oder in bemerkenswerthen Abänderungen vorgekommen sind. Daher hat sich M. veranlasst gesehen, in einem Anhange ein

neues Namensverzeichniss von sämmtlichen in dem genannten Territorium, namentlich auf der Insel Sitkha, bis jetzt aufgefundenen Arten mit näherer Angabe des Vorkommens mitzutheilen. Die Gesammtzahl beläuft sich auf 322. Unter denselben sind die Carabicinen, Elaterinen und Borkenkäfer, besonders aber die Staphylininen und die übrigen von Aas oder faulenden animalischen und vegetabilischen Substanzen lebenden Sippen (Silphalen, Nitidularien) durch viele Arten und Individuen vertreten; gänzlich fehlen dagegen die eigentlichen Chrysomelinen, die Coccinellen und Melasomen. Einige Arten hat die Käfenfauna von Sitkha mit dem Norden von Europa und Asien gemeinschaftlich. Eine zu den Nitidularien gehörige und mit Peltis verwandte Art, ein sehr bemerkenswerthes Insect aus der Familie der Salpingiden, aber mit fünfgliedrigen Füssen, ein Rüsselkäfer und ein Cerambycin haben zur Aufstellung neuer Gattungen *Peltastica*, *Tanyrhinus*, *Emphyastes* und *Plectrura* Veranlassung gegeben (s. u.).

Chevrolat hat die dankenswerthe Arbeit unternommen, die von Palisot-Beauvois abgebildeten Käfer in die gegenwärtig angenommenen Gattungen einzureihen und, soweit sie noch unter andern Namen beschrieben sind, mit ihren Synonymen zu versehen (Annal. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 629—651.). In vielen Fällen gründen sich die Angaben des Verf. auf die Untersuchung der Originalexemplare; eine nicht geringe Zahl von Arten ist aber zur Zeit nur aus den Abbildungen von Palisot bekannt, und diese sind nicht alle mit Sicherheit zu entziffern.

Cicindeletae. Ueber die Lebensweise der im Gebiete des Amazonenflusses vorkommenden Arten von *Megacephala* hat Bates in den Trans. Ent. Soc. II. S. 49. seine Beobachtungen mitgetheilt, denen Westwood eine Liste dieser Arten mit Beschreibungen der neuen und eine Eintheilung der Gattung Megacephala angeschlossen hat. B. hat von Para bis Ega am obern Theile des Amazonenflusses 11 Arten gesammelt, fünf blassgefärbte, fünf metallische mit gelbem Fleck der Flügeldecken, und die dunkelschwarze *M. sepulcralis.* Die letztere weicht in ihrer Lebensweise von den übrigen ab, sie findet sich an trocknen sandigen Grasplätzen in Wäldern, wo sie am Tage ziemlich langsam an den Wurzeln der Gräser herumläuft. Die andern kommen nur an den sandigen Ufern oder auf den Sandbänken des Flusses vor, sind Nachtthiere, halten sich am Tage in ihren Gängen im Sande versteckt, laufen unglaublich schnell, scheinen aber von ihren Flügeln nur sehr wenig Gebrauch zu machen. B. fand auch drei verschiedene zu die-

ser Gattung gehörige Larven, welche auf Taf. VII. abgebildet sind. Sie zeigen viel Aehnlichkeit mit den Cicindelen-Larven, haben einen sehr grossen, halbkreisförmigen Kopf mit aufwärts gekrümmten Mandibeln, einen sehr grossen halbkreisförmigen Prothorax u. s. w. Die von B. gesammelten Arten sind, wie schon erwähnt, von Westwood aufgezählt und zum Theil beschrieben. A. Schwarze Art (*Aniara* Hope). 1. *sepulcralis* Fabr. B. Blassgefärbte Arten (*Ammosia* Westw.; dieser Untergattung hat aber schon Chaudoir Bull. d. Mosc. 1850. den Namen Phaeoxantha beigelegt): 2. *M. testudinea* Klug (die von W. unter diesem Namen beschriebene Art ist M. klugii Chaud. l. c. und von M. testudinea Klug wohl unterschieden). 3. *M. laminata* Perty. *nocturna* Dej. (Perty hat den Namen *laminata* nachträglich in *limata* verbessert). 4. *M. bifasciata* Brullé (*aequinoctialis* Fabr. Dej.). 5. *M. cruciata* Brullé. 6. *M. asperula* n. A. von der Grösse der laminata, aber mit schwarz gekörnten Flügeldecken und Prothorax. In einer Anmerkung beschreibt W. noch eine andere blasse Art unter dem Namen *M. oxycheiloides* ohne nähere Vaterlandsangabe; dieselbe ist aber bereits von Reiche in Guér. Rev. Zool. als M. nigricollis und von Erichson in dies. Archiv Bd. 13. als M. succincta bekannt gemacht. C. Metallische Arten (*Tetracha* Westw.): 7. *M. Spixii* Perty. 8. *M. Martii* Perty. 9. *M. curta* n. sp. 10. Eine von B. gefangene, aber noch nicht in England angekommene Art, vermuthlich *spinosa* Brullé. 11. *M. quadricollis* n. sp. (nach Reiche Bull. d. l. soc. ent. S. LXVII. ist diese Art = spinosa Brullé).

Den Schluss der Abhandlung bildet eine von W. entworfene tabellarische Anordnung der Arten von *Megacephala*, für welche zum ersten Male die ziemlich auffallenden Verschiedenheiten in der Bewaffnung der beiden Mandibeln benutzt worden sind. A. Elytra humeris rotundatis, haud angulato-prominentibus. * Corpus apterum, subcylindricum. Mandibulae dentibus acutis. Color viridi-metallicus, elytris totis concoloribus (*Aptema* Serv. et Lep.). *M. senegalensis* Latr. ** Corpus alatum, latius, subdepressum. a. Mandibulae dentibus intermediis oblique truncatis. Color metallicus, elytris ad apicem macula lutea notatis. *M. 4-signata* Dej, *M. Bocandei* Guér. — b. Mandibulae dentibus intermediis acutis, sinistra dente secundo (apice acuto mandibulae pro dente primo computato) parvo vel 3. minori. Color luteus. (*Ammosia* Westw.) *M. bifasciata* Brullé (*aequinoctialis* Dej.). — B. Elytra humeris angulato-prominentibus. * Mandibula recta dentibus tribus apicalibus armata. † mandibula sinistra dente secundo minuto. Color metallicus, elytrorum apice macula lutea notato. *M. euphratica* Dej. †† mandibula sinistra dente 3. fere obsoleto. Color totus niger (*Aniara* Hope) *M. sepulcralis* Fabr. ** Mandibula recta dentibus quatuor apicalibus. Color metallicus, elytris plerumque macula lutea apicali notatis. † mandibula sinistra dente secundo minuto; labrum den-

ticulatum. *M. Australasiae* Hope. † † Mandibula sinistra dente secundo tertio maiori vel aequali (*Tetracha* Westw.). *M. carolina* Linn. etc. (In der letzten Gruppe lassen sich nach der Grösse und Bildung der einzelnen Zähne an den Mandibeln noch wieder zwei Unterabtheilungen errichten, von denen die eine *M. carolina* und verwandte Arten, die andere die ungefleckten z. B. *M. virginica*, *chalybaea* Lac., *brasiliensis* Kirby, die langgestreckte *M. affinis* Dej. mit ihrer Varietät *Lebasii* Dej., *M. acutipennis* n. a. umfasst).

Eine grössere Zahl neuer Arten dieser Familie ist wieder von Chaudoir (Bull. d. l. soc. imp. d. Mosc. 1852. N. I.) bekannt gemacht worden: *Cicindela octogramma*, der aurulenta verwandt, *C. intermedia*, der didyma sehr ähnlich, aber mit einer wie bei den Calochroen gebildeten Oberlippe, *C. grammophora*, der pygmaea, *C. imperfecta* und *C. albopunctata*, der aegyptiaca nahe stehend, *C. leucoloma*, von vicina hauptsächlich durch relative Kennzeichen unterschieden, *C. sriatifrons* in nächster Vewandtschaft mit brevicollis stehend, sämmtlich aus Ostindien; *C. Rafflesia* aus Neuholland, an Ypsilon sich anschliessend; *C. macrocnema* von Acapulco in Mexico, mit langen Hinterbeinen wie graphiptera Dej. und curvata Chevr.; *C. pallifera* aus Yucatan, von dorsalis Say durch das hinten nicht erweiterte Halsschild des Weibchens unterschieden; *C. Mellyi*, der Sallei Chevr. (sedecimpunctata Klug) sehr nahe verwandt, aus Mexico; *C. dromicoides* aus Nordindien, fast vom Aussehen einer Dromica, *C. cyanospersa* von Yucatan, aus der Verwandtschaft der tripunctata Klug und hemichrysea Chevr.; *C. viridilabris*, an disjuncta erinnernd, aus Ostindien; *C. chlorochila*, eine kleine Art aus Hongkong: *C. acompsa* vom Amazonenfluss, welche ihrer abweichenden Körperform halber ein eigenes Subgenus bilden könnte; *Euryoda tetraspilota* aus Ostindien. — Chaudoir bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass *Cic. colon* Klug = *tetrasticta* Wied. zu sein scheine, und änderte den Namen von *Cic. lepida* Gory, (weil es bereits eine C. lepida Dej. giebt) in *C. Goryi* um.

Cicindela cuprescens aus dem Missouri-Territory und *C. tarsalis* aus Georgien, beide früher mit C. blanda Dej. vermengt, sind von Le Conte (Proc. Phil. Acad. vol. VI. S. 65.) als besondere Arten aufgestellt und unterschieden worden.

Cicindela Guexiana Chevrolat (Rev. et Mag. d. Zool. S. 419.) aus Louisiana ist = Cic. cumatilis Lec. (s. vor. Jahresber.).

Carabici. Chaudoir hat wieder eine wichtige Abhandlung, welche uns mit mehreren neuen Gattungen und vielen Arten bekannt macht, im Bull. d. Mosc. 1852. N. I. erscheinen lassen „Mémoire sur la familie des Carabiques par M. le baron M. le Chaudoir. 3. partie.“

Die neuen Genera sind: *Metaxidius* zwischen Polystichus und Helluomorpha mitten inne stehend, mit einer n. A. *M. brunnipennis* aus Mittelamerika; — *Triplogenius* auf *Trigonotoma bicolor* und *Tr. chloronotum* Lap. errichtet und in einigen Einzelnheiten der Mundbildung von den echten Trigonotomen abweichend; — *Eccoptogenius*, ebenfalls mit Trigonotoma nahe verwandt, eine n. A. *E. moestus* aus Nordindien enthaltend; — *Brachidius* mit einer n. A. *B. crassicornis* von den Molukken, neben Cratocerus stehend, aber auch eine ausgesprochene Aehnlichkeit mit Morio bekundend; — *Pachytrachelus* auf eine neue nordindische Art *P. cribriceps* gegründet, welche sich nahe an Daptus anschliesst; — *Anoplogenius*, von Stenolophus durch die Gestalt der Zunge, den abgerundeten Vorderrand der Oberlippe und die Bildung der Füsse unterschieden. Hierher *A. discophorus* n. A. aus Nordindien, *Stenol. alacer* Dej. und eine von Schmidt-Goebel in seiner birmanischen Fauna pl. III. fig. 9. abgebildete, aber nicht beschriebene Art (welche auf dem Umschlage des Heftes mit dem Namen *Loxoncus elevatus* bezeichnet ist,). — Ich halte es für überflussig, die Charaktere dieser Gattungen hier weiter mitzutheilen, indem dieselben bereits in das für das Studium der Carabicinen ganz unentbehrliche Werk aufgenommen sind, welches Lacordaire unter dem Titel Histoire naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères tom. I. im Januar d. J. 1854 herausgegeben hat.

Die von Chaudoir neu aufgestellten Arten sind: *Casnonia coscinodera* aus Mexico, *Rhagocrepis mexicana* (*dorsalis* Chevr. Chaud., aber von dem nordamerikanischen dorsalis Fabr. Dej. verschieden) ebendaher; *Calophaena nigripennis* aus Cayenne, *Drypta amabilis* aus Thibet, *Galerita simplex* und *aequinoctialis*, beide aus Mexico, *Ozaena cyanipennis* aus Chili, *Brachinus figuratus*, dem nubischen Br. nobilis sehr ähnlich, *Lebia princeps*, *L. basalis*, *Plochionus nigrolineatus*, alle aus Nordindien, *Demetrias? brachinoderus* von Melbourne in Neuholland, *Calleida discophora* aus Nordindien, *C. cinctipennis* aus Brasilien oder Columbien, *C. xanthoptera* von Carthagena, *C. dives* aus Mexico, *C. amabilis* aus Brasilien, *C. Mnizechii* aus Chili, *C. aurulenta* aus Brasilien, die beiden letzten mit amethystina nahe verwandt; *C. similata* aus Columbien, *C. viridicuprea* aus Brasilien, *C. moesta* aus Columbien, *Cymindis stigmula* aus Nordindien, *C. basalis* von Diarbekir, *C. aeneipennis* aus Brasilien, *Graphipterus pusillus* vom Cap, *Heteromorphus laevissimus* aus Brasilien, *Scopodes tripunctatus* von Melbourne, *Coptodera obtusangula* aus Brasilien, *Sphodrus indus* aus Nordindien, *Rembus opacus* von Tchusan, *Dicranochilus brevicollis* von Melbourne, *Trigonotoma Dohrnii* von Hongkong, *Microcephalus amplicollis*, *M. minor*, beide aus Brasilien, *Abaris aequinoctialis* aus Yucatan, *Cratocerus sulca-*

tus aus Mexico, *Morio luconicus* von den Philippinen, *M. trogositoides* aus Columbien, *Melanotus capitatus* aus Mexico, *M. mandibularis* vom Amazonenflusse, *Ditomus asiaticus*, dem cordatus ausserordentlich ähnlich, und *D. angustipennis*, dem cornutus nahe verwandt, von Diarbekir, *Coscinia fascigera* aus Nordindien, *Carabus amoenus* aus dem Altai, dem nitens ähnlich, *C. Mnizechii* von den Ufern des Norsaïsan-See's in Centralasien, von sehr eigenthümlicher Bildung, am meisten noch an C. bessarabicus erinnernd; *C. chalcochlorus* von Diarbekir, aus der Verwandtschaft von C. Spinolae, lamprus, Prevostii und prasinus, *Calosoma hottentottum* vom Cap, *Notiophilus subopacus* aus Mingrelien, *Omophron rotundatus* vom Euphrat.

Eine Aufzählung der in der iberischen Halbinsel bis jetzt aufgefundenen Arten von *Carabus* haben wir von Deyrolle (Ann. d. l. soc. entom. S. 237.) erhalten. Es sind 24 Arten namhaft gemacht, von denen indessen die eine *C. Luczotii* dem Verf. nur durch die unvollständigen Angaben von Laporte bekannt geworden ist, eine zweite *C. cordatus* Sturm Catal. besser gar nicht erwähnt wäre, da sie unbeschrieben, und aller Wahrscheinlichkeit nach mit einer anderen synonym ist. Es bleiben demnach noch 22 vom Verf. selbst verglichene Species, welche zum Theil durch Diagnosen, in einzelnen Fällen auch durch ausführliche Beschreibungen genauer bezeichnet sind: *C. Dufourii* Dej., *C. guadarramus* Laf., *C. errans* Gory, *C. Steuartii* neue bei Oporto entdeckte Art, welche mit den beiden vorhergehenden nahe verwandt ist, *C. Deyrollei* Gory, *C. castilianus* Dej., *C. macrocephalus* Dej., *C. cantabricus* Chevr., *C. Egesippii* Laf., *C. lusitanicus* Fabr. Dej.; *C. antiquus* Dej., *C. latus* Dej., *C. complanatus* Dej., *C. brevis* Dej., *C. helluo* Dej., *C. celtibericus* Germ., *C. boeticus*, von Dejean und wohl mit vollem Recht für eine Varietät des C. barbarus Dej. (= rugosus Fabr.) gehalten, mit welchem, meiner Meinung nach, auch noch C. celtibericus zu verbinden ist; *C. lineatus* Dej., *C. Whitei* dem C. lineatus Dej. sehr nahe verwandt, ohne nähere Angabe des Fundorts, *C. lateralis* Chevr., *C. gallaecianus* Chevr. (*galicianus* Gory), *C. Ghilianii* Laf. — In einer Anmerkung beschreibt D. den algier'schen *C. rugosus* Lucas als eine von C. rugosus Fabr. verschiedene Art unter dem ihr von Gaubil ertheilten Namen *C. Lucasii*.

Laferté-Sénéctère hat in dem Jahrg. 1852 von Guérin's Revue et Magazin de Zool. eine weitere Fortsetzung seiner Arbeit über die im portugieschen Guinea von Bocandé gesammelten Carabicinen geliefert, ist indessen auch gegenwärtig, dem Dejean'schen Systeme folgend, nur bis zum Schluss der Patellimanen gelangt, einer Gruppe, welche in der Sammlung durch nicht weniger als 69 Species (darunter 39 neue) vertreten war. Die von ihm hier beschriebenen

neuen Arten sind: *Epomis Bocandei*, *E. Latreillei*, *Tomochilus Westermanni*, *Aeacus stygius*, *Hoplolenus insignis*, *Priognathus fossor*, *Oodes tenebrioides*, *O. sulcatus*, *O. ellipticus*.

In dem Nachtrage zur Käferfauna des russischen Nordamerica hat Mannerheim (a. a. O.) mehrere neue Laufkäfer bekannt gemacht: *Anchomenus strigicollis*, *Pterostichus similis* Mén. *Miscodera insignis* (um die Hälfte grösser als M. arctica, pechschwarz mit gestreiften Flügeldecken), *Trechus spectabilis*, *oblongulus*, welche der Mehrzahl nach auf Sitkha entdeckt worden sind.

Als neue Arten sind ferner beschrieben:

Isotarsus eximius Sommer (Ann. d. l. soc. entom. de Franc. 653. pl. 11. N. I.) aus Mossambik, durch langes eckiges Halsschild und augenartige gelbe Flecke der Flügeldecken sehr bemerkenswerth.

Carabus ochoticus (Ménétr.) Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. IV.) aus dem östlichen Sibirien, mit C. Henningii Fisch. und Sahlbergii Mannh. verwandt.

Panagaeus distinctus Haldeman in Stansbury's Report App. C. (s. o. S. 157.) von Santa Fé, dem P. fasciatus in der Färbung und im Habitus ähnlich, aber kleiner, hat einen grössern Kopf und ganz verschieden geformten Prothorax. — *Carabus finitimus* desselben (ebenda) aus dem westlichen Texas, steht dem C. sylvosus nahe, ist aber breiter, ohne das rauhe Aussehen des letzteren, der Prothorax ist hinten weniger verengt, der aufgeworfene Seitenrand breiter.

Chlaenius vafer Leconte (Proc. Phil. Acad. Vol. VI. S. 66.) aus dem Missouri-Territory.

Loricera Wollastonii Javet (Bull. d. l. soc. ent. d. Franc. S. XXIII.) aus Madeira.

Bembidium lateritium Miller (Verh. des zool.-botan. Vereins in Wien S. I. 109.) aus der Wiener Gegend (von Jacquelin Duval als B. rufipes var.? Milleri Redt. beschrieben).

Bembidium transsylvanicum und *bilunulatum* Bielz (Mitth. des Hermannst. Ver. S. 14.) aus Siebenbürgen; das erse ist eine ausgezeichnete neue Art, von der Gestalt des B. elongatum, mit grossem, rothen Schulterflecke, das zweite wird von B. pygmaeum Fabr. durch einen gelbrothen Fleck vor der Spitze der Flügeldecken unterschieden, ist aber meiner Meinung nach nur eine Varietät des letztern.

Pogonus viridimicans und *Poecilus cupripennis* Fairmaire (Ann. d. l. soc. ent. d. Fr. S. 69.) von Tanger.

Harpalus punctipennis Mulsant (Ann. d. l. soc. Linn. d. Lyon S. 142.) aus dem Dept. des basses Alpes.

Giraud gab in den Verh. des zool.-bot. Vereins in Wien eine neue Beschreibung von *Pterostichus Kokeilii* Mill.

Letzner unterwarf (Ber. üb. d. Arb. d. schles. Gesellsch. w. d. Jahres 1852. S. 91.) die Unterschiede des *Chlaenius tibialis* Dej. von *Chl. Schrankii* Duftschm. einer Prüfüng und gelangte in Folge derselben zu dem Resultate, dass der erstere nur als Abänderung des letztern zu betrachten sei.

Le Conte bemerkte (Proc. Phil. Acad. Vol. VI. S. 67.), dass *Carabus externus* Say (*Calosoma longipenne* Dej.) nach der Bildung der Fühler und Taster ein echtes Calosoma und gewöhnlich geflügelt ist, dass aber ausnahmsweise auch ungeflügelte Exemplare vorkommen.

Derselbe änderte (ebenda) den von ihm früher für einen nordamerikanischen Laufkäfer in Anwendung gebrachten Gattungsnamen *Euryderus* (*E. zabroides*) in *Nothopus* um.

Fairmaire hat in den Ann. d. l. soc. entom. S. 673. pl. 11. N. IV. eine Beschreibung und Abbildung von der Larve des *Cillenum laterale* geliefert; sie wird 6 Millim. lang, hat sehr grosse, fast gerade Mandibeln und zwei borstenförmige Anhänge am Schwanzende; besonders bemerkenswerth ist sie aber dadurch, dass die Beine, nach der ausdrücklichen Versicherung F.'s, nur eine Fussklaue besitzen; es ist dies eine so auffallende Anomalie in der Familie der Carabicinen, dass, bis die Erziehung des Käfers geglückt ist, wohl einige Zweifel dagegen erhoben werden können, ob die von F. beobachtete Larve wirklich die des Cillenum und nicht vielleicht die eines Palpicorn ist. Ich darf hier indessen nicht verschweigen, dass auch die früher von Coquerel bekannt gemachte Larve des *Aepus Robinii* in der Abbildung nur eine Fussklaue zeigt. Da Coquerel in der Beschreibung diesen Umstand nicht besonders hervorgehoben hatte, so habe ich im Jahresb. f. 1850. S. 31., vielleicht zu voreilig, darin nur eine Ungenauigkeit der Abbildung erblicken mögen.

Dytiscidae. *Laccophilus pictus* wurde von Küster (Käf. Eur. XXIII. 9.) nach einem einzelnen in Sardinien gefangenen Exemplare als n. A. aufgestellt, er soll zwischen testaceus Aubé und minunutus Linn. in der Mitte stehen.

Von Apetz wurde (ebenda XXIV. 34.) *Cybister lepidus* als fragliche neue Art von C. Roeselii unterschieden, er weicht durch etwas mehr elliptischen Umriss des Körpers, lebhaftere Färbung und etwas andere Sculptur der Flügeldecken ab, und ist bei Hyères und in den Lettina-Sümpfen in Dalmatien aufgefunden worden.

Bielz beschrieb Mitth. des Hermannst. Ver. S. 16. *Hydroporus*

obliquesignatus, eine neue, dem lineatus in Grösse und Gestalt ähnliche, aber anders gezeichnete Art aus Siebenbürgen.

Agabus scapularis, *A. anthracinus*, *Hydroporus contractulus*, *H. ruficapillus*, *H. rufinasus*, *H. erythrostomus* sind neue in Sitkha entdeckte und von Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) bekannt gemachte Arten.

„Die Halipliden, ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Coleopteren" von M. Dormitzer (Lotos 1851. S. 33. und S. 52. ff.). Der kürzlich verstorbene Verf. erörtert hier die Maxillenbildung der Cicindelen, Carabicinen, Hydrocantharen, Gyriniden, und weist auf die analoge Bildung bei den Elmiden, Chrysomelinen (mit Ausschluss der Sagriden und Donaciden) und Coccinellinen hin, bei denen die äussere Lade der Unterkiefer ebenfalls zweigliedrig ist. Aus diesem Grunde bilden die genannten sieben Familien nach der Meinung des Verf. eine natürliche Reihe. Im weitern Verlaufe der Abhandlung entwickelt D. die Ansicht, dass die Fühler der Gyriniden, Dryopiden, Heteroceriden und Hydrophilinen nach demselben Typus gebaut sind (!), und dass diese Familien daher in näherer Verwandtschaft zu einander stehen. Ausführlich werden sodann die Charaktere der Halipliden auseinandergesetzt, für welche der Verf. den Rang einer besondern Familie beansprucht; ihre nahen Verwandten erkennt er in den Elmiden, welche ihm den Uebergang von den Halipliden zu den — Coccinellen zu vermitteln scheinen! Eine Kritik dieser Ansichten wird nicht nöthig sein, da es kaum wahrscheinlich ist, dass ein anderer Entomolog sie wieder aufnehmen wird.

Catalogue des Coleoptères de la collection de J. B. Gehin. 2. Fasc. Dytisciens-Gyriniens. Metz. 1852.

Hydrophili. Als neue Arten sind aufgestellt,

von Mulsant und Rey (Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 299.): *Hydraena producta* aus dem Dept. du Rhone;

von Giraud (Verh. des zool. botan. Ver. in Wien S. 92.) und ziemlich gleichzeitig von Miller (ebenda S. 109.): *Helophorus nivalis*, aus den östreich'schen und steier'schen Alpen, an den tiefen Furchen des Halsschildes uud den Flügeldecken leicht kenntlich;

von Küster (Käf. Eur. XXIII u. XXV.): *Hydrochus flavipennis* aus Dalmatien, *Hydrophilus inermis* aus Sardinien (vermuthlich mit der von Lucas unter demselben Namen beschriebenen Art aus Algier identisch), *Cercyon bifenestratum* von Kasan;

von Haldeman (in Stansbury's Report): *Hydrochus foveatus* aus dem westlichen Texas;

von Mannerheim: *Helophorus inquinatus*, *Cercyon fulvipenne*, *C. fimbriatum*, *C. posticatum* aus Sitkha (Bull. d. Mosc.

1852. n. II.), *Hydrophilus dauricus*, von gleicher Grösse mit aterrimus, aber viel schmäler, aus dem östlichen Sibirien (ibid. n. IV.).

Cussac hat die Verwandlungsgeschichte des *Spercheus emarginatus* und des *Helochares lividus*, welche bisher nur unvollständig bekannt war, in den Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 617. ausführlich geschildert und auf Taf. 13. durch Abbildungen erläutert. Die Larven des ersten sind ausgewachsen 4 Lin. lang, von ovaler Gestalt, nach vorn und hinten stark zugespitzt, mit sehr breiten mittleren Abdominalsegmenten; die Stigmen sämmtlicher Bauchringe sind mit grossen Haarbüscheln besetzt, die Mandibeln verhältnissmässig klein, die Beine sehr entwickelt. Die Larven des Helochares haben einen langgestreckten Körper, kräftige Mandibeln und kurze Beine; der Hinterleib endigt jederseits mit einem kurzen Anhange, und die Stigmen desselben sind nur mit sehr kleinen Haaren befranzt.

Silphales. Mannerheim bereicherte diese Familie mit *Necrophilus latus* Eschsch., *Catops Frankenhauseri*, *cadaverinus* Eschsch., *cryptophagoides*, und *Colon inermis* aus Sitkha (Bull. d. la soc. ent. d. Mosc. 1852. n. II.).

Küster stellte (Käf. Eur. XXIII. 16.) *Silpha turcica* als n. A von Constantinopel auf.

Von der Larve der *Silpha opaca* hat Fairmaire (Ann. d. l. soc. ent. pl. 11. N. IV. Fig. 3.) eine Abbildung gegeben.

Eine sehr gründliche Revision der europäischen Arten von *Catops* haben wir von Kraatz in der Entom. Zeit. S. 397. ff. erhalten. Unter Beibehaltung der schon von Erichson aufgestellten Gruppen, denen nur eine neue zugefügt ist, hat der Verfasser von allen ihm bekannt gewordenen Species Diagnosen, von einigen neuen und von mehreren vielfach miteinander verwechselten genaue Beschreibungen entworfen, überdem die Synonymie sorgfältig zusammengestellt. Die erste Gruppe enthält fünf Arten: *C. spadiceus* St., *C. intermedius* neue Art, *C. angustatus* Fabr. Er., *C. cisteloides* Fröhl., (*castaneus* St.), *C. agilis* Ill. Er., welche bisher oft vermengt, hier scharf von einander geschieden werden. Zur zweiten Gruppe gehören *C. acicularis* neue Art aus Sicilien, *C. umbrinus* Er., *C. fuscus* Panz., *C. picipes* Fabr., *C. meridionalis* Aub., *C. nigricans* Spence, Er., *C. coracinus* Kelln., *C. morio* Fabr. Er., *C. nigrita* Er., *C. grandicollis* Er., *C. chrysomeloides* Lair., *C. longulus* Kelln., *C. tristis* Panz. (wovon *C. abdominalis* Rosh. eine unreife Abänderung ist), *C. rotundicollis* Kelln., *C. neglectus* n. A. aus Deutschland, *C. alpinus* Gyll. (*subfuscus* Kelln.), *C. fumatus* Sp., *C. brevicollis* n. A. aus Sicilien, *C. scitulus* Er. Die dritte Gruppe besteht aus lauter bekannten Arten: *C. velox* Sp., *C. badius* St., *C. praecox*

Er., *C. brunneus* St., *C. anisotomoides* Sp. Die vierte Gruppe ist auf eine auffallende, von allen bekannten durch ihren spiegelblanken Körper ahweichende neue Art *C. lucidus*, muthmasslich aus Dalmatien (und nach späterer Mittheilung des Verf. aus der Türkei), gegründet. Die fünfte Gruppe umfasst *C. strigosus* n. A. aus Oestreich, *C. validus* n. A. aus Ungarn, *C. varicornis* Rosenh., *C. sericeus* Fb. und *C. colonoides* Kraatz. Die Gesammtzahl der Arten beläuft sich daher auf 35. Acht früher von Aubé, Heer und Spence beschriebene hat der Verf. nicht ermitteln können, sie sind am Schlusse namhaft gemacht. Anhangsweise theilt Kr. die Aubé'sche Beschreibung von *Catopsimorphus orientalis* mit, und bemerkt, dass einige von Kahr in Dalmatien gesammelte Exemplare nicht unerheblich von den türkischen des C. orientalis abweichen und vielleicht als besondere Art, *C. dalmatinus*, abgesondert werden müssen.

Den von Kraatz beschriebenen Arten von *Catops* ist noch eine sehr eigenthümliche neue aus Siebenbürgen hinzuzufügen, welche H. Hampe in den Mittheil. des siebenbürg. Ver. f. Naturwss. S. 140. unter dem Namen *C. arenarius* aufgestellt hat; sie ist durch starken Glanz, rauhe Behaarung und kräftige Fühlhörner ausgezeichnet und erinnert in mancher Beziehung an Catomorphus Aubé.

Kraatz änderte (Ent. Zeit. S. 115.) den Namen seines *Colon pubescens*, weil derselbe bereits von Lucas einer algierschen Art ertheilt war, in *C. fuscicornis* um.

Die Gattung *Adelops* Tellk. (*Bathyscia* Schiödte) wurde von Miller (Verh. d. zool.-bot. Vereins in Wien I. S. 131.) mit einer neuen Art *A. Khevenhülleri* bereichert; sie ist erst in einem Exemplare von Fürst Khevenhüller in der Adelsberger Grotte entdeckt worden, bedeutend grösser als die übrigen europäischen Species und besonders durch die fein und dicht quernadelrissigen Flügeldecken ausgezeichnet.

Anisotomidae. Kraatz hat in der Entom. Zeit. S. 377. die Geschlechtsunterschiede der *Anisotomen* im Allgemeinen besprochen, Bemerkungen über einzelne Arten mitgetheilt, und eine neue in Schlesien entdeckte, mit A. Triepkii und rhaetica zunächst verwandte unter dem Namen *A. silesiaca* aufgestellt. Die Zahl der deutschen Arten bleibt aber dieselbe, indem *A. brunnea* St. Er. als kleinere Form mit *A. obesa* zu verbinden ist.

Von Mannerheim wurden (Bull. d. Mosc.) *Anisotoma lateritia*, *Agathidium angulare*, *concinnum* und *rotundulum* als n. A. aus Sitkha bekannt gemacht.

Palpatores. In Le Conte's „Synopsis of the *Scydmaenidae*

of the United States" (Proc. Philad. Acad. VI. S. 149.) sind ein *Cephennium* (*C. corporosum* n. A. von Neu-York), 27 *Scydmaenus*, darunter 23 neue, und zwei Arten einer ausgezeichneten neuen Gattung *Brathinus* beschrieben (*Br. nitidus* und *Br. varicornis*). Die letztere erinnert an Mastigus und ist besonders durch fadenförmige Maxillartaster mit längerem Endgliede, kahlen Körper und Mangel der Flügel charakterisirt. Unter den Arten von *Scydmaenus*, welche in die von mir (Germ. Zeitschr. f. Ent. Bd. V.) aufgestellten Rotten vertheilt sind ist namentlich *Sc. gracilis* bemerkenswerth, indem beim Männchen dieser Art das vierte Glied der Fühler stark verdickt, das sechste dreieckig, an der Spitze stark ausgezogen ist. Zwei vom Verf. in Anwendung gebrachte Namen *Sc. bicolor* und *Schaumii* sind bereits früher vergeben. Die Gattung *Eutheia* Steph. ist dem Verf. nicht bekannt geworden, obwohl eine Art derselben in Nord-Amerika einheimisch ist.

Mäklin gab im Bull. d. Mosc. 1852. n. II. Beschreibungen von *Scydmaenus californicus* Motsch. und *Sc. biformis*; beide sind in Sitkha einheimisch und gehören, der erste zur Rotte des tarsatus, der zweite zu der des Sc. hirticollis; bei dem letzteren ist das 5. Glied der männlichen Fühler aussen verlängert und viel breiter als die beiden folgenden.

Die ausgezeichnetste Bereicherung, welche die europäische Käferfauna in diesem Jahre erhalten hat, bilden zwei neue Arten der merkwürdigen Gattung *Leptodirus*, welche von F. Schmidt in den unterirdischen Höhlen von Krain entdeckt und in der Ent. Zeit. S. 381 unter den Namen *L. angustatus* und *sericeus* beschrieben worden sind. (Sie sind auch schon von Sturm in dem 1853 erschienenen 22sten Bändchen der deutschen Käferfauna überaus schön abgebildet.) Beide stehen an Grösse dem L. Hohenwartii erheblich nach und nähern sich in der Körperbildung so entschieden an Scydmaenus und Mastigus, dass die Gattung nicht aus der Nähe derselben entfernt werden kann. *L. angustatus* hat vollkommen eiförmige Flügeldecken mit narbiger Sculptur, bei *L. sericeus* sind die Flügeldecken mit runden Grübchen versehen und mit einer feinen gelben Pubescenz dicht bekleidet.

Nähere Angaben über das Vorkommen des *Leptodirus Hohenwartii* haben wir von Fürst Khevenhüller in den Verh. des zool. botan. Vereins in Wien I. S. 106. erhalten. Der Käfer findet sich nur in den tiefsten Schluchten der Kalvariengrotte bei Adelsberg, wo er auf ganz reinen, nicht allzunassen Stalactitwänden langsam herumkriecht. Es wird ihm von einem *Obisium* (*Blothrus spelaeus* Schiödte) und auch von der augenlosen Höhlenspinne, *Stalita taenaria* Schiödte, stark nachgestellt.

Paussili. Westwood gab in den Trans. Ent. Soc. vol. II.

S. 84. ein Verzeichniss aller bekannten Paussiden und beschrieb bei dieser Gelegenheit sechs neue: *Paussus Humboldtii* von Port Natal, *P. Audouinii* aus Benguela, *P. Dohrnii* von Port Natal, *P. Chevrolatii* aus Abyssinien, *P. Germari* und *P. Schaumii* von Port Natal. Im Ganzen sind vom Verf. 85 Arten aufgezählt, 18 *Cerapterus*, 1 *Ceratoderus*, 1 *Merismoderus*, 1 *Pentaplatarthrus*, 1 *Lebioderus*, 1 *Hylotorus*, 8 *Platyrhopalus*, 54 *Paussus*; ich glaube indessen nicht, dass *Pauss. denticornis* Schönh. (*unicolor* Westw.) eine von *P. denticornis* Don. verschiedene Art ist.

Thwaites bestätigte die schon von anderen Entomologen gemachte Erfahrung, dass die Arten dieser Familie bombardiren, durch Beobachtungen, welche er in Ceylon an *Cerapterus Westermanni* anzustellen Gelegenheit hatte (Proc. ent. Soc. Jul. 1852.).

Pselaphii. Mäklin beschrieb in Mannerheim's Nachtrage zur Käferfauna des russischen Nordamerika: *Trimium clavicorne* und *Euplectus parviceps* aus Sitkha. (Bull. d. Mosc. 1852. II.).

Staphylini. Eine grössere Reihe neuer Arten dieser Familie wurde von Sachse in der Ent. Zeit. S. 115 ff. u. S. 142 ff. bekannt gemacht. Sie stammen, so weit nicht ein anderes Vaterland hier angegeben ist, aus dem Staate Georgia in Nord-Amerika. Es findet sich darunter auch eine neue Gattung *Stilicopsis*, deren Kopf im Umrisse völlig dem von Stilicus gleicht, während der Hinterleib und die kurzen Flügeldecken an Micralymma erinnern. Hinsichtlich der weiteren Angaben verweise ich auf die den meisten Lesern dieses Berichts zugängliche Beschreibung des Verf. Die einzige bekannt gewordene Art *St. paradoxa* hat nur die Länge einer Linie. Die übrigen von S. beschriebenen Species sind: *Myrmedonia pygmaea* aus Dalmatien, *Falagria longicornis*, *F. amabilis* (ist Apocellus sphaericollis Er.), *Oxypoda minuta*, *Aleochara maura* vom Vorgebirge der guten Hoffnung, *A. languida*, *Silusa alternans*, *S. gracilis*, *Pronomaea dalmatina* aus Dalmatien, *Conurus pulicarius*, *Tachinus colonus*, *T. rufus*, *Boletobius angularis*, *B. sellatus*, *Xantholinus hottentottus* vom Cap, *X. Kiesenwetteri*, *X. pusillus* vom Cap, *X. fallax* vom Cap, *Staphylinus capensis* ebendaher, *St. varipes* (halte ich für St. femoratus Fabr.), *Philonthus paederinus*, *Ph. caffer* vom Cap, *Ph. georgianus*, *Acylophorus flavicollis*, *Stilicus capicola* vom Cap, *Platystethus armatus* vom Cap, *Leptochirus coronatus* aus Java, *Prognatha convergens* (= Pr. americana Melsh.), *Omalium Märkelii* vom Cap, *Omalium rufum* ebendaher, *Megarthrus americanus*.

Beträchtlich ist auch die Zahl der neuen Arten aus Sitkha, de-

ren Beschreibungen von Mäklin entworfen und von Mannerheim in seinen zweiten Nachtrag zur Käferfauna des russischen Nordamerika aufgenommen sind (Bull. d. l. soc. imp. d. nat. d. Mosc. 1852. P. II.): *Bolitochara notata, Tachyusa fucicola, Homalota laevicollis, H. cursor, H. nitens, H. moesta, H. pratensis, H. geniculata, H. planaris, H. breviuscula, Aleochara cognata, Tachinus circumcinctus, T. maculicollis, Philontus picipennis, Ph. canescens, Quedius aenescens, Q. marginalis, Stenus adspector, St. parallelepipedus, St. cariniceps, St. brevipennis, Bledius longipennis, Phloeonaeus biimpressus, Syntomium? confragosum, Arpedium? brevicolle, Lathrimaeum subcostatum, Omalium strigipenne, O. foraminosum, O. exsculptum, O. laesicolle, O. segmentarium, O. longulum, O. callosum, Proteinus limbatus, Pr. basalis, Megarthrus atratus, M. angulicollis, Micropeplus costatus, M. brunneus.* — Mannerheim selbst fügte die Beschreibungen von *Boletobius poecilus, Quedius erythrogaster* und *Q. melanocephalus* hinzu.

Eine sehr fleissige Arbeit über die schwedischen Arten der Gattung *Homalota* von Thomson ist Öfvers. Kon. Vet. Akad. Förh. 1852. S. 131—146. mitgetheilt worden. Es werden hier 64 Arten unterschieden, von denen nur 16 von Gyllenhal, 28 ausserdem von Erichson, Sahlberg und Heer beschrieben waren; diese sind nur durch Diagnosen, die 20 als neu aufgestellten dagegen auch durch sehr genaue Beschreibungen charakterisirt worden. Die Namen der letzteren sind: *H. brachyptera, puncticeps, aquatica, tenuicornis, latiuscula, brunneipennis, uliginosa, arvicola, fucicola, grisea, aridula, planicollis, succicola* (*socialis* var. Er.), *merdaria, pilicornis, fungicola, nigricornis, monticola, intermedia, fimetaria.*

Eine neue Gattung *Vulda* wurde von Jacquelin-Duval (Ann. d. l. soc. entom. S. 695.) auf eine neue, bei Marseille entdeckte und *V. gracilipes* benannte Art errichtet; sie hält gewissermassen die Mitte zwischen Xantholinus und Sterculia, weicht von der erstern Gattung wesentlich durch die Gestalt des hinten nicht verengten, vorn an der Spitze etwas verschmälerten Halsschildes, durch die langen zarten Beine und die an der Spitze kaum verdickten Vorderschienen ab; von den amerikanischen Sterculien, mit denen sie in der Bildung der Beine übereinstimmt, unterscheidet sie sich durch die deutlich bedornten vorderen Schienen, durch fadenförmige Taster, kürzeres drittes Fühlerglied u. s. w.

Die von Cussac (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 613.) als neu aufgestellte und (pl. 13. fig. 1.) abgebildete Gattung *Macropalpus*

fällt mit Coryphium Steph. zusammen, indessen ist die von Cussac gegebene Charakteristik viel genauer als die von Stephens, und namentlich sind die von dem letzteren falsch beschriebenen Maxillartaster von C. richtig beobachtet worden, sie sind viergliedrig mit sehr grossem eiförmigen vorletzten und kaum bemerkbaren pfriemenförmigen Endgliede. Ob der von C. beschriebene *M. pallipes* mit C. angusticolle Steph. auch der Art nach identisch ist, wird sich bei der Unzulänglichkeit und Unzuverlässigkeit der Stephens'schen Angaben kaum anders als durch Vergleich des englischen Originalexemplares entscheiden lassen. Wahrscheinlich ist *Macropalpus pallipes* auch mit Boreaphilus brevicollis Haliday (Entomologist S. 186.) einerlei.

Einzelne neue Arten wurden aufgestellt,

von Miller (Verh. d. zool.-botan. Vereins in Wien S. 110.): *Ocalea rivularis*, und *Quedius irideus* aus Oestreich (der letztere scheint mir nicht von Qu. peltatus Er. abzuweichen);

von Fairmaire: *Bolitochara elegans*, *Tachinus pictus*, dem silphoides nahe verwandt, *Boletobius distigma* aus Sicilien, *Staphylinus medioximus* und *Ocypus obscuro-aeneus* aus Tanger (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 71.). — *Homalota anthracina* vom Strande der Nordsee bei St. Valery (ist höchst wahrscheinlich = H. puncticeps Thomson), *Aleochara nidicola* in den Nestern der Uferschwalben entdeckt (ebenda S. 687.);

von Jacquelin-Duval (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 699.): *Scimbalium grandiceps*, *Sunius uniformis*, *Stenus impressipennis* mit subaeneus verwandt, von Montpellier;

von Haldeman (Stansb. Rep.): *Philonthus comptus*, dem aeneus nahe stehend, aus dem westlichen Texas.

Schätzbare synonymische Bemerkungen über Staphylinen hat Kraatz in der Ent. Zeit. S. 446. mitgetheilt. Sie beziehen sich zum Theil auf viele von Heer beschriebene *Homaloten*, über welche Kr. hier nach Ansicht von Originalexemplaren Aufschluss giebt, zum Theil auf einige von Erichson, Märkel, Kiesenwetter u. A. aufgestellte Species. *Tachyusa lata* Kiesw. = *Homalota concolor* Er. — *Tachyusa immunita* Er. = *Homalota gregaria* Er. — *Homalota inconspicua* Er. = *Hom. procidua* Er. — *Oxypoda similis* Kelln. = *fumida* Er. — *Ox. myrmecophila* Märk. = *promiscua* Er. — *Euryusa coarctata* Märk. = *sinuata* Er. var. — *Anthophagus spectabilis* Heer ist eine ausgezeichnete, von A. austriacus wohl unterschiedene Art. — *Arpedium humile* Er. = *Arp. myops* Halid.

Dass *Anthophagus spectabilis* Heer eine selbstständige Art ist, wurde auch von Giraud in den Verh. des zool.-bot. Ver. in Wien I. S. 93. nachgewiesen.

Trichopterygia. Einige nordamerikanische Arten dieser Familie hat Haldeman (Journ. Acad. n. sc. Phil. I. S. 108.) beschrieben: *Trichopteryx fuscipennis, rotundata, discolor, abrupta, aspera, Ptenidium terminale.*

Ausserdem wurden drei in Sitkha aufgefundene neue Species von Mäklin in Mannerheim's Nachtrage zur Käferf. d. russ. Nord-Amer. bekannt gemacht: *Trichopteryx laticollis, Tr. insularis, Ptenidium pullum.* (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.).

Histerini. Die Untersuchung von zahlreichen neuen in Nordamerika entdeckten Arten hat Le Conte zu der Ueberzeugung gebracht, dass Erichson die Zahl der Gattungen in dieser Familie allzu sehr vervielfältigt hat, und dass namentlich die Gestalt der Tarsalgrube der Vorderschienen und die Bildung der Hinterschienen nicht als Gattungscharakter benutzt werden kann. Er hat diese Ansichten in einer Abhandlung entwickelt, welche den Titel „Hints towards a natural classification of the family *Histrini*" führt und in den Proceed. Phil. Acad. vol. VI. S. 36. veröffentlicht ist *). Dem Verf. zufolge ist daher *Omalodes* Er., *Platysoma* Er., und wahrscheinlich auch *Placodes* Er. und *Plaesius* Er. mit *Hister* Linn., *Pachylopus* Er. mit *Saprinus* Leach wieder zu verbinden. Dagegen errichtet L. eine neue Gattung *Coerosternus* auf *Tribalus americanus* LeC. und eine bisher noch unbeschriebene in Cuba einheimische Art *C. laevissimus*, welche sich von Saprinus besonders durch die Lage der Fühlergruben (scrobiculi antennales antici), von Tribalus durch das vorn nicht gelappte Prosternum unterscheiden. Sämmtliche dem Verf. bekannte Gattungen sind in einer sehr übersichtlichen Tabelle zusammengestellt. Da L. aber zur Unterscheidung derselben hauptsächlich die schon von Erichson angewandten Charaktere benutzt hat, so wird es nicht nöthig sein, diese Tabelle hier mitzutheilen. Speciell werden dann noch die Gattungen *Hister* und *Saprinus* in zahlreiche Rotten aufgelöst, und die in Nordamerika einheimischen zu jeder Rotte gehörigen Arten einzeln namhaft gemacht, jedoch nicht durch Diagnosen bezeichnet, indem der Verf. auf die Monographie seines Vaters oder auf eigne frühere Beschreibungen verweisen konnte. Bei der Aufzählung der einzelnen Arten hat sich ihm Gelegenheit geboten, manche synonymische Bemerkung beizufügen.

Einige neue Arten dieser Familie wurden von Truqui in den Ann. de la soc. ent. d. Franc. S. 61. beschrieben und Taf. II. No. II. abgebildet; es sind *Hister helluo*, in die Gruppe mit vorhandenem

---

*) Eine Uebersetzung derselben ist in der Entomol. Zeit. 1854. n. 3. gegeben worden.

äusseren Randstreif der Flügeldecken gehörig, aus Piemont; *H. teter* von Nizza, eine der Arten mit 2 Randstreifen; *H. lugubris* in Piemont und *H. limbatus* aus Syrien, denen beide Randstreifen fehlen; endlich *Plegaderus sanatus* in Cypern unter Fichtenrinde häufig, mit sehr seichter Querfurche des Prothorax.

Als neu aufgestellte Arten sind ferner zu erwähnen:

Hister ruficornis, welcher von Grimm bei Berlin in einer Kolonie der Formica fuliginosa entdeckt und in der Ent. Zeit. S. 222. beschrieben ist; er gehört in die Gruppe von H. cadaverinus, merdarius etc. und ist besonders an der röthlichen Farbe der Fühler leicht kenntlich.

Hister gratiosus Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. IV.) aus der Mongolei.

Saprinus sabulosus Fairmaire (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 688.) vom Strande der Nordsee.

Saprinus tridens und *S. pastoralis* Jacquelin-Duval (Ann. d. l. soc. ent. S. 703 ff.) von Montpellier, beide zur Rotte derjenigen Arten gehörig, deren Stirn vorn nicht gerandet und ohne Runzeln ist.

Nitidulariae. Eine neue Gattung *Peltastica* wurde von Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. 2.) in folgender Weise charakterisirt: Antennae clava triarticulata, articulo ultimo maiore, breviter ovato; oculi duo laterales globosi; frons apice truncata; palpi articulo ultimo subcylindrico, apice rotundato; tibiae anticae muticae; tarsi quinque-articulati; abdomen segmentis quatuor anterioribus liberis haud connatis; corpus oblongum depressiusculum, thorace lateribus late explanatis subvelatis, margine serrato, elytris subconvexis, margine ante medium oblique explanato, serrato, humeris antrorsum nonnihil productis. *P. tuberculata* $1\frac{1}{2}$—2 Lin. lang, neue Art aus Sitkha.

Von demselben wurden ausserdem (a. a. O.) *Peltis Pippingsköldii*, *Epuraea adumbrata*, *Rhizophagus scalpturatus* aus Sitkha, und *Gymnochila quadrisignata* (Bull. d. Mosc. 1852. n. IV.) aus der Mongolei bekannt gemacht; die letztere Art ist vom Verf. früher für das Männchen der *Leperina squamulosa* Gebl. gehalten worden, sie bietet aber, auch abgesehen davon, dass sie den Gattungscharakter von *Gymnochila*, nämlich vier Augen, besitzt, noch einige specifische Kennzeichen dar.

Die Gattung *Meligethes* erhielt einen Zuwachs durch drei neue, von Miller bei Wien entdeckte und in den Verh. des zool.-bot. Vereins in Wien I. S. 111. beschriebene Arten: *M. flavicornis*, *Lepidii* und *Khevenhülleri*.

Phalacrides. Neue Arten sind: *Phalacrus maximus* Fair-

maire (Ann. d. l. soc. ent. S. 77.) von Madrid; — *Olibrus aenescens* und *O. discoideus* Küster (Käf. Eur. XXV.) aus Sardinien; — *Litochrus brunnipennis* Mannerheim (Bull. d. Mosc.) aus Sitkha.

Cucujides. Von Fairmaire wurde (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 78.) eine neue Art *Pediacus? costipennis* aus Sicilien beschrieben, welche die Mitte zwischen Pediacus und Laemophloeus hält, von der ersteren Gattung durch gerade, nicht gebuchtete Seiten des Halsschildes, von der letztern durch den Mangel des Seitenstreifes auf dem Halsschilde und die Kürze der Fühlhörner abweicht.

Einen weiteren Zuwachs erhielt die Gattung *Pediacus* durch *P. subcarinatus* Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) aus den russischen Besitzungen des nordamerikanischen Continentes.

Cryptophagides. Kraatz gab (Entom. Zeit. S. 227.) eine Notiz über das Vorkommen des *Cryptophagus baldensis* Er. in Thüringen und beschrieb zwei neue Arten dieser Gattung, *Cr. quercinus* bei Berlin an Eichen in Gesellschaft der Formica fuliginosa entdeckt, dem Cr. fumatus zunächst verwandt, und *Cr. fasciatus*, an einem schwärzlichen Querfleck der Flügeldecken leicht kenntlich, von Venedig und Candia.

Von Mäklin wurden *Cryptophagus octodentatus*, *Cr. tuberculosus*, *Atomaria fuscicollis* und *A. lepidula* als n. A. aus Sitkha in Mannerheim's zweitem Nachtrag zur Käferfauna des russischen Nordamerika (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) bekannt gemacht.

Die Metamorphose des *Cryptophagus dentatus* hat Perris (Ann. d. l. soc. ent. S. 578.) ausführlich geschildert und durch Abbildungen der früheren Stände, welche im Wesentlichen mit den bereits bekannt gewordenen anderer Arten übereinstimmen, erläutert.

Dermestini. *Dermestes haemorrhoidalis* wurde von Küster (Käf. Eur. XXV.) als neue Art aus dem südlichen Frankreich aufgestellt.

Der seltene *Attagenus pantherinus* Ahr. findet sich nach Fuss (Mittheil. des Hermannst. Vereines S. 64.) in Siebenbürgen in den Nestern einer Erdbiene, von deren todten Körpern er sich wahrscheinlich nährt.

Byrrhii. Neue Arten sind: *Morychus acuminatus*, *Simplocaria nitida*, *Amphicyrta simplicipes* Mannerheim (Bull. d. Mosc.) aus Sitkha.

Parnidae. Von Le Conte haben wir eine Synopsis der nordamerikanischen *Parniden* erhalten. (Proc. Philad. Acad. vol. VI. S. 41.) Der Verf. hat hier die merkwürdige, bisher meist zu den Cyphonen gestellte Gattung *Eurypalpus* Dej. mit dieser Familie verbunden und ist daher genöthigt gewesen, die von Erichson entworfene Diagnose der letztern in folgender Weise abzuändern. „Antennae frontales, non capitatae; oculi rotundi; mandibulae retractae; coxae anticae vel subcylindricae vel globosae, acetabulis e prosterno et mesothoracis episternis compositis; pedes ambulatorii, tarsi quinquearticulati, cylindrici, art. unguiculari maximo, unguibus validis armato; trochanteres simplices; abdomen 5—7 articulatum, articulis anterioribus immobilibus.“ Der Hauptcharakter der Familie liegt, dem Verf. zufolge, in der Bildung der Füsse, welche die Käfer in den Stand setzt, selbst in starken Wasserströmungen sich fest an gewissen Gegenständen zu halten. Da *Eurypalpus* diese Eigenthümlichkeit besitzt, und da auch die an einen Trilobiten erinnernde Larve (s. Jahresb. f. 1850. S. 49.) eine sehr ausgesprochene Aehnlichkeit mit der Larve von Elmis zeigt, so hat L. dieser Gattung, trotz der Zusammensetzung des Hinterleibes aus 7 Ringen, nur die Rechte einer eignen Gruppe, Eurypalpini, in der Familie der Parniden zuerkannt. Die Diagnose dieser Gruppe lautet: caput exsertum, ore inferno, labro distincto, inter antennas transverse elevatum; coxae anticae transversae, trochantino valde conspicuo; parapleurae appendiculatae; abdomen 7-articulatum. Die Gattung *Eurypalpus* wird dann noch näher durch gesägte Fühler, sehr lange Maxillartaster mit beilförmigem Endgliede und sehr kurze Labialtaster mit sehr kleinem pfriemenförmigen Endgliede charakterisirt. Sie enthält nur die eine, hier zuerst beschriebene, Art *Eur. Lecontei* Dej., welche in den mittleren Staaten der Union, ähnlich wie die Elmiden, in fliessendem Wasser vorkommt, aber sehr behende ist. — Die Gruppe der Dryopini besteht aus der neuen Gattung *Lara*, welche auf eine in Californien entdeckte Art *L. avara* gegründet ist, und lange einfache Fühler, wie Eurypalpus, aber einen fünfgliedrigen Hinterleib, wie die übrigen Parniden, besitzt; *Lutrochus* Er. mit 1 n. A. *luteus* n. sp. aus Texas; *Pelonomus* Er., *P. obscurus* n. sp. aus den südlichen Staaten; *Helichus* Er. mit 8 Arten, darunter *H. striatus*, *basalis*, *foveatus*, *suturalis* und *gilensis* neu. — Die Gruppe der Elmini ist vertreten durch 2 neue *Limnius* (*minutus* und *elegans*); durch 2 *Elmis* (*bivittatus* n. sp. und *quadrinotatus* Say); 4 *Stenelmis* (*sinuatus*, *bicarinatus*, *crenatus* Say und *pusillus*); 2 *Macronychus* (von denen indessen der zweite dem Verf. unbekannte *M. lateralis* Melsh. wohl mit dem ersten, *M. glabratus* Say, identisch ist); 1 *Ancyronyx* (*variegatus* Germ.).

Georyssii. Eine am Platt-River im Nebreska Territory ent-

deckte Art von *Georyssus* hat Le Conte (Proc. Philad. Acad. vol. VI. S. 44.) unter dem Namen *G. pusillus* bekannt gemacht.

Heteroceridae. L. Dufour behauptet (Ann. d. l. soc. entom. de Franc. S. 453.) die Arten von *Heterocerus* einer gründlichen Prüfung unterworfen und sich in Folge derselben überzeugt zu haben, dass Grösse, Behaarung und Zeichnung in dieser Gattung vielfachen Abänderungen unterliegen und nicht zur Begründung von Arten benutzt werden können. Die von Kiesenwetter unterschiedenen und von Erichson angenommenen Species sind daher seiner Meinung nach einzuziehen, und nur zwei, *H. fossor* Kiesw. (= *parallelus* Gebl.) und *H. marginatus* Fabr. (c. varr. *laevigatus* Panz., *hispidulus* Kiesw., *fusculus* Kiesw.) als berechtigt anzusehen. Die Charakteristik der ersteren giebt D. in den Worten „major, maris mandibulis desuper dente valido elevato-reflexo armatis," die des zweiten lautet „minor, maris mandibulis inermibus." Als Hauptunterschied ist also hier vom Verf. die Grösse hervorgehoben, die doch nach seiner eignen Behauptung keine specifische Bedeutung haben soll! Da es überdem klar ersichtlich ist, dass D. weder die Kiesenwetter'sche Monographie noch die Erichson'schen Beschreibungen verglichen hat, so verdient die kleine Abhandlung wohl nur als ein Curiosum Erwähnung.

Scarabaeides. Westwood hat in den Trans. Ent. Soc. II. S. 59. einen Nachtrag zu seiner im Jahresber. f. 1845 von Erichson analysirten Abhandlung über diejenigen Lamellicornien, welche unbedeckte Mandibeln und Oberlippe mit zehngliedrigen Fühlhörnern verbinden, geliefert. „On the Lamellicorn beetles, which possess exserted mandibles and labrum and 10-jointed antennae; being a supplement to a memoir published in the fourth volume of the Trans. of the entom. Soc." In der Einleitung theilt der Verf. die von Erichson in Vorschlag gebrachte Trennung der Scarabaeides in Pleurosticti und Laparosticti und die weitere Auflösung der Laparosticti in sieben Gruppen mit, giebt aber dem Latreille'schen Systeme, welches in dieser Familie zunächst die beiden Abtheilungen Scarabaeus und Lucanus aufstellt, den Vorzug, und ist auch der Meinung, dass die Verschiedenheit in der Zahl der Bauchsegmente nicht wichtig genug sei, um, wie dies bei Erichson der Fall ist, für die weitere Eintheilung der Laparosticti einen Hauptcharakter abgeben zu können. Einen entschiedenen Beweis von der Unnatürlichkeit dieser Eintheilung findet W. darin, dass in Folge derselben die Gattung *Chaetodus* unter die durch fünf Bauchsegmente charakterisirten Trogidae gestellt und somit weit von den aufs Nächste verwandten Gattnngen *Silphodes* und *Aplonychus* entfernt werde, welche unter den mit sechs Bauchsegmenten versehenen Hybosoriden ihren Platz finden. — Die Nach-

träge des Verf. beziehen sich nur auf wenige Gattungen. Von *Ochodaeus* sind zehn Arten hier aufgeführt und charakterisirt: *O. chrysomelinus* Fabr., vier dem Verf. nur aus Beschreibungen bekannte, *O. rufus* Guér., *miliaris* Klug, *bituberculatus* Er. und *ferrugineus* Eschsch. und fünf neue, *O. lutescens* und *pictus* aus Nordindien, *americanus* aus den Vereinigten Staaten, *luridus* aus Mexico und *rugatus* aus Neu-Granada; von diesen ist indessen *O. americanus* aller Wahrscheinlichkeit nach der schon früher von Le Conte im Journ. of the Acad. of Phil. beschriebene O. obscurus (s. Jahresb. f. 1848. S. 54.). In der hier von W. genau charakterisirten Gattung *Liparochrus* Er., werden drei neuholländische A. *geminatus*, *fossulatus* und *sculptilis* unterschieden. Dann folgt die Beschreibung der Gattung *Glaresis* Friw. und der einzigen Art, aus welcher dieselbe zur Zeit besteht, und die hier den Namen *Gl. Friwaldskii* erhält. Anhangsweise wird noch die Gattung *Eremazus* Muls. (*E. unistriatus*) nach den von Mulsant mitgetheilten Angaben besprochen. Den Schluss bildet die Bemerkung, dass *Orphnus Verreauxii* Reiche, Westw. = *Scarabaeus Corydon* Oliv. (*Silenus* Jabl.) ist, und die Beschreibung von *Triodontus Owas* Reiche, einer n. A. aus Madagascar. Auf einer beigegebenen Tafel sind die charakteristischen Theile der Gattungen *Liparochrus* und *Glaresis* und die meisten in der Abhandlung beschriebenen neuen Species dargestellt. Die Abbildungen haben etwas Rauhes, aber sonst die bekannten Vorzüge der Westwood'schen Zeichnungen.

Dynastidae. — Küster gab (Käf. Eur. XXIV.) eine Uebersicht der europäischen Dynastiden und stellte *Pentodon bispinosus* als n. A. aus Sardinien auf.

Zwei neue sehr ausgezeichnete Species dieser Gruppe wurden von Reiche in Guérin's Rev. et Mag. d. Zool. 1852. S. 21. beschrieben und Taf. I. abgebildet: *Democratus Burmeisteri* von Quito, kleiner als D. Croesus Newm. mit schwarzem Kopf und Halsschild und zerstreut punktirten Flügeldecken, und *Megalosoma Mars* aus dem tropischen Südamerika, von der Grösse des M. Actaeon, demselben auch in der Bewaffnung des männlichen Kopfes sehr ähnlich, aber mit glänzend polirten Flügeldecken in beiden Geschlechtern.

Rutelidae. — Als neue Art ist zu erwähnen *Cotalpa granicollis* Haldeman (Stansbury's Report App. C.) vom grossen Salzsee von Utah; sie ist auf Taf. IX. abgebildet.

Cetonidae. — Mit einigen neuen Arten aus China ist diese Gruppe von W. W. Saunders (Trans. Ent. Soc. II. S. 25. pl. 3.) bereichert worden. „Characters of undescribed Coleoptera brought from China by R. Fortune." Die interessanteste derselben, welche hier in den beiden ziemlich abweichenden Geschlechtern dargestellt ist, bildet ein neues Subgenus *Cosmiomorpha* in der Gruppe des Goliathiden,

und weicht von Jumnos und Rhomborchina durch die schief abgestutzten Ecken des unbewehrten Kopfschildes und durch die Bildung der männlichen Vorderschienen ab; diese letzteren sind lang, schlank, aussen mit 3 stumpfen Zähnen besetzt, innen zahnlos. Die Art ist *C. modesta* benannt. Die andern sind: *Rhomborrhina nigra*, *Rh. Fortunei*, *Taeniodera ornata*, *Protaetia intricata*, *Porphyronota sinensis*, die letzte ist, wenn nicht identisch, doch sehr nahe verwandt mit Anthracophora rusticola Burm. (Diplognatha rama Bainbr.) aus Japan.

Euphoria Cernii Haldeman Stansb. Report App. C. S. 374. Taf. IX. Fig. 10. ist eine neue Art aus dem westlichen Texas.

Albers hat (Ent. Zeit. S. 46.) für *Cetonia graeca* Brullé (*quadrata* Gor. et Perch.) die Bildung einer neuen Gattung *Heterocnemis* in Vorschlag gebracht, weil die genannte Art von Oxythyrea Muls. (Leucocelis Burm.), wohin sie bisher gestellt wurde, durch lange, unten dachförmig erhabene Oberlippe, sehr kurzen, zwischen den Hüften stark verengten, vorn schwach ausgerandeten Mesosternalfortsatz und besonders durch die Verschiedenheit der beiden Geschlechter in der Bildung der Beine abweicht. Die Vorderschienen des Männchens sind nämlich zwei-, die des Weibchens dreizähnig, die Hinterschienen des Männchens verdickt, am Ende nur mit einem Dorn versehen, die Hinterfüsse dieses Geschlechtes oben lang gewimpert, das erste Glied gekrümmt, das zweite bis vierte unten erweitert. Mir scheint es, dass gesunde systematische Prinzipien nicht eine Vermehrung, sondern eine Verminderung der bereits in der Cetonien-Gruppe aufgestellten Genera erheischen.

Geotrupini. — Die Abhandlung von Westwood über die australischen Arten der Gattung *Bolboceras*, welche schon im Jahresberichte für 1848. S. 54. nach einem in den Ann. of nat. hist. mitgetheilten Auszuge angezeigt wurde, ist jetzt vollständig in den Trans. of the Linn. Soc. Vol. XXI. P. I. erschienen. Den a. a. O. schon erwähnten neuen Arten sind hier noch drei hinzugefügt: *B. taurus*, *rubescens* und *corniculatus*; die bereits von andern Schriftstellern beschriebenen sind nur mit ihren Synonymen namhaft gemacht. Im Ganzen sind gegenwärtig 16 Species aus Neuholland bekannt, von denen jedoch *B. Kirbii* Westw., wie der Verf. in einer Anmerkung jetzt selbst anerkennt, wohl nur Abänderung von B. proboscideus M. Leay ist. Auf einer beigegebenen Tafel sind die meisten neuen Arten abgebildet.

Auch die andere im Jahresber. f. 1848 schon erwähnte Abhandlung von Westwood „Descriptions of some new or imperfectly known species of *Bolboceras*“ liegt jetzt vollständig und durch eine Tafel mit Abbildungen erläutert ebenfalls in den Trans. of the Linn. Soc. vol.

XXI. P. I. vor. Zu den a. a. O. verzeichneten Arten kommen hier noch sieben neue aus Ostindien: *B. subglobosus, punctatissimus, triangulum, nigerrimus, plagiatus, posticalis, laetus.* Mit *Bolb.* (*Eucanthus*) *Meliboeus* Fabr. ist, wie sich W. nachträglich überzeugt hat, auch *Scar. Lazarus* Fabr. identisch.

Aubé fand viele Exemplare von *Bolboceras mobilicornis* in dem Magen eines von einer Katze getödteten Ziegenmelkers, und empfiehlt deshalb, die Nacht zum Fange dieses seltenen Käfers zu benutzen.

Von Küster wurde (Käf. Eur. XXIV.) *Geotrupes purpureus* von Constantinopel als neue mit vernalis verwandte Art aufgestellt.

Ein süddeutscher Entomolog (Graf Ferrari) hat in der Entom. Zeit. S. 303. die drei von Erichson unterschiedenen Arten, *Geotrupes stercorarius*, *putridarius* und *mutator* einer Kritik unterworfen und ist dabei zu dem Resultate gelangt, dass entweder diese drei nur als hervorstechende Varietätenformen einer und derselben Art anzusehen sind, oder dass mindestens noch zwei Arten abgetrennt werden müssen, welche der Verf. hier mit dem Namen *G. intermedius* und *impressicollis* belegt. Er selbst neigt sich übrigens der ersteren Ansicht zu und findet eine Bestätigung für dieselbe auch darin, dass man den nicht unerheblichen Verschiedenheiten, welche *Geotr. alpinus* von *vernalis* zeigt, und welche hier nochmals erörtert werden, keine specifische Bedeutung beizulegen pflegt.

Godard hat dagegen durch die Untersuchung der männlichen Copulationsorgane die Ueberzeugung gewonnen, dass nicht allein *Geotrupes stercorarius*, *mutator* und *putridarius* wirklich verschiedene Arten sind, sondern dass auch *G. vernalis* in drei Species, *G. vernalis, autumnalis* Ziegl. und *pyrenaeus* Charp. aufzulösen ist. Leider hat es der Verf. unterlassen, die von ihm in der Bildung des Penis beobachteten Unterschiede anzugeben. (Bull. d. l. soc. entom. d. Franc.).

Aphodiidae. — Eine Anzahl nordamerikanischer Arten dieser Gruppe ist von Haldeman (Journ. Acad. n sc. Phil. I. 103.) aufgeführt und grösstentheils beschrieben worden: *Aphodius fimetarius* Linn. (*nodifrons* Rand), *pinguis* n. sp., *concavus* Say, *laevigatus* n. sp., *oblongus* Say, (*badipes* Melsh.), *denticulatus* n. sp., *lutulentus* Hald., Melsh., *corvinus* n. sp., *aterrimus* Melsh. (*quadrituberculatus* Fabr.), *metallicus* n. sp., *stercorator* Fabr., *curtus* n. sp., *ruricola* Melsh., *strigatus* Say, *spretus* n. sp., *spretulus* n. sp., *Oxyomus abditus* n. sp., *Rhyssemus scaber* n. sp., *Psammodius aegialioides* n. sp.

Mannerheim machte *Aphodius sellatus* und *mongolicus* aus dem östlichen Sibirien bekannt (Bull. d. Mosc. 1852. n. IV.).

Ammoecius Levaillanti, aus Algier, von Godart Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 297. beschrieben, ist nach Reiche Bull. d. l. soc. ent. S. LVIII. = *A. rugifrons* Aubé.

Orphnidae. — Der Gattung *Geobius* wurde von Fairmaire (Ann. d. l. soc. entom. S. 84.) eine neue Art, *G. tingitanus* aus Tanger, hinzugefügt, deren Männchen sich von dem bekannten G. dorcas Fabr. durch die Bildung des Vordertheils des Prothorax bestimmt unterscheiden soll; derselbe ist nämlich mit einem ziemlich starken fast glatten Quereindrucke versehen, welcher am oberen Rande eine kurze, von erhabenen Rändern eingefasste Längsfurche und in der Mitte des untern Randes einen kleinen Höcker besitzt.

Trogidae. — Eine neue Art ist *Trox granulipennis* Fairmaire (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 83.) von Tanger, er ähnelt in der Sculptur dem T. morticinii, ist aber kleiner, die Höcker sind weniger abgeplattet, die Streifen deutlicher u. s. w.

Lucanidae. — Mit zwei bemerkenswerthen neuen Arten der Gattung *Anaplocnemus* Hope wurde diese Gruppe von Reiche (Guér. Rev. et Mag. d. Zool. S. 23. pl. I. Fig. 3. u. 4.) bereichert: *A. Dejeanii*, unbekannten Vaterlandes, stimmt mit A. bicolor Ol. in der Krümmung der Vorderschienen und in der Abwesenheit seitlicher Zähne und Ausrandungen am Halsschilde überein, ist aber einfarbig braunschwarz; *A. Lafertei* aus Neuholland weicht durch freie Augen, gerade Mandibeln und etwas auch durch die Bildung des Halsschildes vom Gattungstypus ab. Die Weibchen beider Arten sind noch unbekannt.

Passalidae. — Ein von F. Smith verfasster Katalog der Arten von *Passalus* ist vom brittischen Museum 1852 herausgegeben worden, mir aber noch nicht zugegangen. Er enthält auch die Beschreibungen einiger neuen Species.

Buprestides. Mannerheim bemerkte (Bull. d. Mosc. 1852. n. IV.), dass der Gattungsname *Poecilonota* an die Stelle des jetzt gangbaren *Lampra* treten müsse, indem er von Eschscholtz den Arten der letzteren Gruppe und nicht den brasilianischen, welche von Solier, Laporte und Dejean mit jenem Namen bezeichnet werden, beigelegt worden sei. Mannerheim gab sodann ausführliche Beschreibungen der dahin gehörigen Species, deren er fünf unterscheidet: die echte *P. limbata* Gebl., *P. pretiosa* und *nobilissima*, zwei sehr schöne neue Arten, alle drei von Kiachta in der Mongolei, *P. decipiens* Dej. (*limbata* Mannh., Gor. et Lap.) von Sarepta, und *P. rutilans* Fabr.; die beiden letzten sind bisher nicht gehörig geschieden worden, indessen weicht *P. decipiens* (welche auch über

Kleinasien und einen grösseren Theil von Europa verbreitet ist) nicht allein durch zahlreichere glatte Flecke des Halsschildes und der Flügeldecken, sondern auch durch die Form und Sculptur dieser Theile ab; das Halsschild ist seitlich vor der Mitte nach vorn verengt, hinter der Mitte leicht ausgebuchtet, hat keinen gekerbten Rand, eine sehr dicht punktirte Rückenfläche und unpunktirte Eindrücke, die Flügeldecken sind schmäler, weniger gewölbt, am Rande deutlicher gesägt und an der Spitze schärfer gezähnelt. — Ausserdem wurden von Mannerheim (a. a. O.) drei neue Arten von *Sphenoptera*, *S. insidiosa*, *laticollis* und *egena* bekannt gemacht, welche sämmtlich bei Kiachta in Ostsibirien von Popoff entdeckt sind.

Als neue Arten sind ferner aufgestellt:

von Küster (Käf. Eur.): *Anthaxia Hanakii* aus der Türkei (eine Abänderung der aurulenta, welche schon Schrank als B. seniculus beschrieben hat); *A. semicuprea* aus dem südlichen Deutschland, *A. variipennis* aus Dalmatien, *A. granulata* aus Oberitalien, *A. angulicollis* aus Deutschland, *A. angulata* aus dem südlichen Europa, *A. aeneiventris* von Gerona in Spanien (Heft XXIII.); *A. lucens* aus Dalmatien, *Cratomerus Sitta* Stev. und *C. adoxus* aus dem südöstlichen Russland, *Coraebus robustus* aus Südrussland, *C. parvulus* von Orenburg, *C. chalybaeus* aus Griechenland;

von Fairmaire (Ann. d. l. soc. ent. S. 79.): *Trachys Pandellei* aus den Pyrenäen, mit grauen nebligen Querbinden der Flügeldecken;

von Le Conte (Proc. Phil. Acad. Vol. VI. S. 67.): *Acmaeodera variegata* und *Dicerca Woodhousii* aus dem Missouri-Territory;

von Murray (ebenda S. 283. Taf. 4. N. 1.): *Stigmodera cruentata* von Adelaide und *Temognatha trifasciata* von King-Georges-Sound in Neuholland.

Jacquelin-Duval und Lareynie gaben (Ann. d. l. soc. ent. S. 727.) eine neue Beschreibung der *Trachys pumila* Ill., mit welcher sie *Tr. intermedia* Lap. et Gor. verbinden, während sie in *Tr. pumila* Lap. et Gor. nur eine dunkle Abänderung der *Tr. pygmaea* erblicken.

Eucnemides. Le Conte hat in den Proceed. of the Acad. of natur. sc. of Phil. Vol. VI. S. 45. eine Synopsis der *Eucnemiden* des gemässigten Nord-Amerika geliefert und dort die Ansicht entwikkelt, dass diese Insecten nicht eine besondere Familie, sondern nur eine Gruppe der Elateriden zu bilden hätten, indem sie den wesentlichen Charakter der letzteren, die freie Gliederung des Pro- und Mesothorax, wenn auch in geringerem Grade, besässen. Der Verf. hat aber auf die früheren Stände keine Rücksicht genommen, welche, we-

nigstens so weit sie bis jetzt bekannt sind, mit denen der Elateren Nichts gemein haben und die Errichtung einer eignen Familie nöthig machen. Die Unterschiede der Eucnemiden-Gruppe von den übrigen Elateren setzt L. mit Recht in das vor den Augen erweiterte Kopfschild, in die verborgene Oberlippe, in den stark geneigten Kopf und in das vorn nicht gelappte Prosternum. Die Gruppe ist in Nord-Amerika durch 12 Gattungen vertreten, welche in folgender Weise vom Verf gruppirt werden: A. Tarsi non laminiferi. a. Thorax marginatus, subtus non sulcatus. 1. Palpi tenues, art. ultimo vix crassiore. † pedes fortiter compressi. *Melasis* Oliv. (*M. pectinicornis* Melsh.). — † † pedes tenues. *Tharops* Lap. (*ruficornis* Say und *obliquus* Say). — 2. Palpi articulo ultimo dilatato. — α. Caput sub oculis non sulcatum. — † Laminae tectrices magnae, intus sensim dilatatae. *Euryptychus* nov. gen. vom Aussehen eines Ampedus, (*heterocerus* Say). — † † Laminae tectrices intus subsubito dilatatae. — ⁎ tarsi articulo quarto simplici. *Epiphanis* Eschsch. (*cristatus* n. sp. von Neu-York, *canaliculatus* n. sp. aus Pensylvanien, und *cornutus* Eschsch. von Sitkha). — ⁎ ⁎ tarsi articulo quarto subtus breviter lobato. *Emathion* Lap. (*atropos* Say und *penetrans* n. sp. aus Georgien). — † † † Laminae tectrices intus quadrangulariter dilatatae. *Anelastes* Kirby (*A. Drurii* Kirb. = *Silenus brunneus* Latr., und *A. Latreillei* n. sp. aus Californien). — β. Caput sub oculis valde sulcatum. Laminae tectrices angustae. *Hylochares* Latr. (*nigricornis* Say). — b. Thorax marginatus, subtus ad latera sulcatus. — † Antennae tenues, articulo tertio sequentibus longiore. *Fornax* Lap. (*bicolor* Melsh., *badius* Melsh., *cylindricollis* Say und *striatus* n. sp. aus Georgia). — † † Antennae tenues, articulo tertio non longiore. *Isarthrus* n. gen. (*I. spretus* n. sp. vom Obersee). — † † † Antennae valde serratae vel pectinatae. *Eucnemis* Ahr. (*clypeatus* Say, *amoenicornis* Say). — c. Thorax margine interrupto, vel medio obsoleto; sulci antennales ad prosterni marginem siti. *Microrhagus* Eschsch. (*M. imperfectus* n. sp. von Neu-York, *subsinuatus* n. sp. aus Georgia, *triangularis* Say, *humeralis* Say) — B. Tarsi subtus laminiferi, sulci antennales laterales. *Galba* Eschsch. (*flavicornis* Guér.). Die bereits bekannten Arten hat der Verfasser nur namhaft gemacht, die neuen kurz beschrieben. Am Schlusse sind 3 von Say und 1 von Melsheimer aufgestellte Species angeführt, welche dem Verf. unbekannt und deren Gattungsbestimmungen zweifelhaft geblieben sind.

Eine neue bei Wien und in Galizien aufgefundene Art von *Microrhagus* wurde von Cl. Hampe (Verh. des zool.-bot. Ver. in Wien I. S. 160.) unter dem Namen *M. longicornis* beschrieben.

Elaterides. Als neue Arten sind beschrieben:

von Küster (Käf. Eur. XXIII.): *Cratonychus tristis* von Dal-

matien, *C. cinerascens* von Cattaro, *C. fascicularis* aus der Türkei;

von Le Conte (Proc. Philad. Acad. vol. VI. S. 68.): *Pristilophus puncticollis* aus dem Missouri-Territory;

von Chevrolat (Rev. et Mag. d. Zool. S. 378.): *Elater (Diacanthus) Racinei* von Terre neuve;

von Mannerheim: *Cryptohypnus limbatus*, *Corymbites spectabilis*, *Dolopius sellatus* aus dem russischen Nordamerika und zwar, mit Ausnahme des ersten, aus Sitkha. (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.). — *Corymbites Pippingskoeldii*, *Diacanthus spretus*, *D. punctatissimus*, *D. laevicollis*, *D. nigrita*, *D. singularis*, *Ampedus basalis*, *Athous dauricus*, *A. Sedakovii* aus dem östlichen Sibirien (ebenda n. III.).

Mannerheim wies in der Entom. Zeit. S. 237. nach, dass *Elater ustulatus* Payk. aus der Reihe der selbstständigen Arten zu streichen ist, indem das Originalexemplar der Stammart ein aus zwei heterogenen Theilen, einem Vordertheile eines *Cardiophorus rufipes* und einem Hintertheile eines *Corymbites castaneus* zusammengeleimt ist, und das Original der von Paykull beschriebenen Varietät β der Abänderung des *Diacanthus cinctus* mit gelben Flügeldecken angehört.

Lucas hat (Ann. d. la soc. entom. de Franc. S. 261—274.) die bisher bekannt gemachten Beobachtungen über die Metamorphosen der Elateriden sorgfältig zusammengestellt und die Larve des *Agrypnus atomarius* ausführlich beschrieben. Das letzte Hinterleibssegment der letztern endigt mit einer hornigen, stark aufgebogenen Platte, welche hinten tief ausgerandet und an jeder Seite mit sieben Dornen besetzt ist; der Analtheil dieses Segmentes trägt zwei hakenförmige Nachschieber. L. hat diese Larve auf Tafel 4. N. II. abbilden lassen.

Die Larve des *Limonius bructeri* wurde von Giraud bei Gastein unter Moos, welches Steine überzog, entdeckt, und ist von ihm in den Verh. des zool.-bot. Vereins I. S. 97. beschrieben.

Cebrionites. Als neue Art ist zu erwähnen: *Cebrio Moyses* Fairmaire (Ann. d. l. soc. ent. de Franc. S. 82.) von Lissabon.

Rhipicerides. Die interessante Gattung *Sandalus* wurde von Fairmaire (Ann. d. l. soc. entom. S. 693. pl. 11. N. V.) mit einer neuen Art, *Sand. Sichelii*, bereichert, welche angeblich in Brasilien einheimisch und zur Zeit nur im männlichen Geschlechte bekannt ist.

Lycides. *Homalisus Victoris* neue im Dept. des basses Alpes entdeckte Art ist von Mulsant in den Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 60. bekannt gemacht worden, sie hat blutrothe Flügeldecken und

scheint mit H. sanguinipennis Küst. viel Aehnlichkeit zu haben, sich aber durch kürzere Fühler mit schwarzer Haarbekleidung und durch die Farbe des Halsschildes, welches in der Mitte braun, an den Rändern roth ist, zu unterscheiden.

Lampyrides. Eine neue mit Phengodes verwandte Gattung, welche durch ihre sehr kurzen Flügeldecken und sehr lange Mittel- und Hinterfüsse ausgezeichnet ist, wurde von Spinola unter dem Namen *Boeoscelis Osculati* aufgestellt. (Osculati's Reise an die Ufer des Amazonen- und Napo-Flusses). Mir ist die Beschreibung nur durch eine Anzeige in Guérin's Rev. et Mag. d. Zool. 1851. S. 613. bekannt geworden.

Telephorides. Mannerheim beschrieb (Bull. d. Mosc. 1852 n. IV.) *Cantharis daurica* Dej. und *Silis sexdentata* aus dem östlichen Sibirien.

Eine klassische Monographie der *Malthinen* hat v. Kiesenwetter in der Linn. entom. Bd. VII. S. 239—324. erscheinen lassen. Die sehr genauen Untersuchungen des Verf. haben einen überraschenden Reichthum neuer Arten, selbst unter den deutschen Malthinen, zu Tage gefördert, welche grossentheils durch die Bildung der bisher gar nicht in Betracht gezogenen äusseren Copulationsorgane der Männchen scharf unterschieden sind. Die hier behandelten Formen bilden vier Gattungen, welche von einander in der Gestalt der Taster, Bildung der Klauen und der Mandibeln abweichen: A. Palporum omnium articulus tertius securiformis. a. Unguiculi simplices. 1. *Lobetus* n. gen. auf *L. torticollis*, eine neue durch die Fühlerbildung und stark abgekürzte Flügeldecken ausgezeichnete Art aus Columbien, gegründet. b. Unguiculi basi dentati. 2. *Lygerus* n. Gatt. (*M. latipennis* Germ. aus Nord-Amerika), welche indessen bereits im vorigen Jahre von Le Conte unter dem Namen Trypherus aufgestellt ist. B. Palporum art. tertius ovatus, apice acuminatus. a. Mandibulae intus valide unidentatae. 3. *Malthinus* mit 14 europäischen und mediterranischen Arten, von denen 8 neu sind. b. Mandibulae simplices. *Malthodes* n. gen. mit 38 europäischen Arten, darunter 32 von K. zuerst aufgestellte. Sechs von früheren Autoren beschriebene Arten hat der Verf. nicht kennen gelernt. Auf zwei vortrefflich ausgeführten Tafeln sind Repräsentanten der vier Genera und die letzten, oft höchst abentheuerlich gestalteten männlichen Hinterleibssegmente der meisten Arten von *Malthodes* dargestellt.

Melyrides. In dem „Catalogue of the *Melyrides* of the United States, with descriptions of new species", welchen Le Conte in den Proceed. Philad. Acad. vol. VI. S. 163. mitgetheilt hat, sind die in

Erichson's Monographie der Malachier beschriebenen Arten nur namhaft gemacht, die neuen dagegen durch Diagnosen und meist auch durch kurze Beschreibungen charakterisirt. Aufgeführt sind in der Gruppe der Malachier: 12 *Collops*, darunter *C. marginicollis*, *cribrosus*, *marginellus* aus Californien, *punctatus*, *confluens* und *punctulatus* aus dem Missouri-Territory neu; 3 *Malachius*, nämlich der aus Europa eingeführte *M. aeneus*, *M. auritus* n. sp. und *longiceps* n. sp. aus Californien; 14 *Anthocomus* von denen *A. lateralis* aus Pennsylvanien, *A. cinctus*, *difficilis*, *lobatus* und *basalis* aus Californien neu sind; 7 *Ebaeus*, darunter 4 neue: *E. morulus* aus dem Missouri-Territory, *bicolor* und *oblitus* aus den südlichen Staaten, *submarginatus* aus Californien; *Acletus* nov. gen. „antennis 11-articulatis, maris pectinatis; clypeo brevissimo, indistincto; labro parvo, transverso, brevi, palpis max. brevibus, articulo 4to apice acuminato, tarsis anticis maris articulo primo inferno, secundo obliquo;" fast vom Aussehen eines Malthinus, aber mit längeren Flügeldecken. *A. nigrellus* n. sp. aus Californien; *Microlipus* nov. gen. „antennis 11-articulatis, elongatis subserratis, palpis max. brevibus, crassis, articulo quarto conico, labro quadrato, apice subrotundato, clypeo brevi, coriaceo, tarsis anticis articulis quatuor subtus breviter lobatis." *M. laticeps* n. sp. aus Californien; *Atelestus* 3 n. A. aus Californien: *A. basalis*, *abdominalis* und *collaris*. — Die Gruppe der Dasytinen enthält eine beschriebene und 18 neue Arten von *Dasytes*, welche mit Ausnahme der drei letzten in Californien einheimisch und in folgender Weise angeordnet sind: A. ungues omnes appendiculati. a. thorace transverso, marginibus integris: *D. fuscus*, *suturalis*, *conformis*, *sordidus*, *griseus*, *brevicornis*, *squalidus*, *aenescens*. b. thorace elongato, marginibus integris. *D. constrictus*. c. thorace lateribus serrulatis. *D. canescens* Mannh., *rotundicollis*, *difficilis*, *senilis*, *obscurellus*, *luteipes*, *pusillus*, *erythropus* (aus Neu-Mexico). B. Ungues non appendiculati. *D. basalis* und *cribratus* (aus den atlantischen Staaten). — *D. parvicollis* und *laticollis* Mannh. aus Californien sind dem Verf. nicht in natura bekannt geworden.

Zwei neue südfranzösische Arten von *Colotes* machte Jacquelin-Duval (Ann. d. l. soc. ent. S. 706 ff.) unter den Namen *C. Javeti* und *C. rubripes* bekannt, da die erstere dem C. nigripennis Küst., welcher mit Charopus punctatus Er. identisch ist, sehr nahe stehen soll, könnte sie vielleicht ebenfalls in die Gattung Charopus gehören.

Giraud beschrieb Verh. des zool.-bot. Ver. in Wien I. S. 131. *Ebaeus alpinus* n. A. von Gastein.

Dasytes erythromelas aus Sicilien und *D. coerulescens*

aus Sardinien sind von Küster (Käf. Eur. XXIV.) als n. A. aufgestellt worden.

Perris hat die früheren Stände des *Malachius aeneus* genau beschrieben und bildlich dargestellt (Ann. d. l. soc. entom. S. 591. pl. 14.). Er fand die Larven in dem Stroh der Bedachungen von Schaafställen, sie nähren sich nach Art der Telephorus-Larven von andern Larven und sind sehr gefrässig. Die Charaktere derselben sind bereits in das 1853 erschienene Werk über Käferlarven von Chapuis und Candèze aufgenommen und können daher hier übergangen werden.

Ptiniores. Drei neue südfranzösische Arten dieser Familie: *Ptinus Duvali, Xyletinus rufithorax* und *X. subrotundatus* wurden von Lareynie (Bull. d. l. soc. ent. S. XC.) vorläufig durch Diagnosen charakterisirt.

Giraud beschrieb die verschiedenen Stände von *Dorcatoma rubens* (in den Verh. des zool.-bot. Vereins in Wien I. S. 14); die Verwandlung ging in einer faulenden Eichenwurzel vor sich.

Cisidae. Neue Arten sind: *Cis tridentatus, C. biarmatus, C. americanus* Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) aus Sitkha.

Lathridii. Mannerheim beschrieb (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) *Corticaria trisignata, C. spinulosa* und *Lathridius sobrinus* als n. A. aus Sitkha.

Von Perris wurde die Metamorphose des *Lathridius minutus* Linn. und der *Corticaria pubescens* Ill. geschildert und durch Abbildungen erläutert. (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 581. pl. 14.). Die Beschreibung der Larven, welche in dem Stroh der Bedachungen der Viehställe angetroffen wurden, weicht in mancher Beziehung von den Angaben früherer Beobachter ab. An der Stelle horniger Mandibeln fand P. zwei fleischige gegen einander bewegliche Körper, welche zwischen den Maxillen liegen (!), aussen einige lange Haare tragen und an der Spitze mit zwei kleinen hornigen Zähnen versehen sind. Unter einander sind die Larven beider Arten nur sehr wenig verschieden, sie nähren sich nach der Ansicht des Verf. von cryptogamischen Bildungen oder von den Excrementen und Ueberresten anderer Insecten, in deren Gesellschaft sie vorkommen.

Tenebrionites. Als neue Arten sind aufzuführen:

Eleodes cognata und *Nyctobates* (*Iphthinus*) *intermedia* Haldeman (Stansb. Rep. App. C.), die erste vom Salzsee von Utah, die zweite aus dem westlichen Texas.

Eleodes **sulcata** Le Conte (Proc. Philad. Acad. Vol. VI. S. 67.) aus dem Missouri-Territory.

Crypticus **adspersus** und **helvolus**, jener aus dem südlichen Spanien, dieser aus Sicilien, *Phaleria* **haemisphaerica** Dej. aus dem südlichen Frankreich, *Ph.* **acuminata** aus Sardinien, *Ph.* **oblonga** aus Spanien, *Cistela* **flava** und *C* **icteropa** aus der Schweiz, sämmtlich von Küster (Käf. Eur.) beschrieben.

Omophlus **alpinus** Miller (Verh. des zool.-bot. Ver. in Wien I. S. 112.) vom Schneeberg im Erzherzogthum Oestreich.

Stenotrachelus **obscurus** Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) aus dem russischen Nordamerika.

Von Haldeman (Journ. Ac. nat. sc. Philad. I. S. 101.) sind die nordamerikanischen Arten von *Platydema* zusammengestellt und fünf neue beschrieben worden: *Pl. elliptica* Fabr., *flavipes* F., *rufiventris* Lap., **basalis** n. sp., **analis** n. sp., **laevipes** n. sp., **laevis** n. sp., *ruficollis* Lap. (*sanguinicollis* Melsh.), *rufa* Melsh., *picipes* Say, *picilabrum* Melsh., *subcostata* Lap, **clypeata** n. sp., *excavata* Say, *cyanescens* Lap., *erythrocera* Lap., *bifasciata* Say. Unbekannt sind dem Verf. *americana* Lap., *polita* Lap., *pallens* Lap., *quadrimaculata* Lap., *cyanea* Lap.

Mannerheim bemerkte (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.), dass die von ihm im J. 1843 errichtete und irrig zu den Helopiern gestellte Gattung *Eucyphus* mit der zur Familie der Byrrhen gehörigen Gattung *Amphicyrta* Eschsch. zusammenfällt und *E. hybosoroides* Mannh. der Art nach mit *A. dentipes* Eschsch. identisch ist.

Die Verwandlungsgeschichte von *Blaps producta* Dej. und *Bl. fatidica* Sturm wurde von Perris (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 603. pl. 15. N. III.) geschildert und durch Abbildungen erläutert. Die Larven haben eine sehr grosse Aehnlichkeit mit denen von Tenebrio, sind übrigens auch schon anderweitig bekannt geworden.

Melandryadae. Haldeman hat (Journ. of Acad. nat. sc. Vol. I. S. 97.) folgende nordamerikanische Arten dieser Familie aufgeführt: *Melandrya striata* Say (*costata* Dej.), *M. labiata* Say (*americana* Dej.), *M.* **excavata** n. sp. aus dem Staate New-York, *Orchesia gracilis* Melsh.; *Dircaea quadrimaculata* Say (*americana* Dej.), *D.* **sericea** n. sp., *Serropalpus* **substriatus** n. sp. und **obsoletus** n. sp., **Phaiona** n. gen. mit einer Art, welche der Verf. als *Steropes murinus* Dej., *Melandrya umbrina* Melsh. bezeichnet, *Hallomenus* **luridus** n. sp. vielleicht nicht vom folgenden unterschieden, *H. scapularis* Melsh, *H.* **niger** n. sp., *H. quadripustulosus* Melsh.; **Calasia** nov. gen. auf *Orchesia sericea* Melsh. gegründet, *Scraptia* **lutea** n. sp., **biimpressa** n. sp., *pallipes* Melsh., **americana** Dej. n. sp, **rugosa**

n. sp., *flavicollis* n. sp., *pusilla* n. sp. Die neuen Arten sind kurz beschrieben, die zwei Gattungen in folgender Weise charakterisirt:

Phaiona; mit Melandrya verwandt. Körper behaart, ziemlich schlank, an beiden Enden zugespitzt, Maxillartaster schlank, die Glieder verkehrtkegelförmig, das letzte schwach beilförmig, die Augen mit kurzen Haaren zwischen den Facetten, der Prothorax verschmälert sich nach vorn und ist an der Spitze abgestutzt, die Basis jederseits schwach ausgerandet, das Schildchen klein und rund, die Flügeldecken gegen die Spitze verschmälert, Beine schlank, Schienen mit zwei Dornen, Füsse einfach. (Die vom Verf. erwähnte aber nicht charakterisirte Art ist wohl nicht *Steropes murinus* Dej., indem der letztere mit *Dircaea murina* Fabr. identisch ist und zur Gattung *Macrarthria* Newm. gehört).

Calasia; vom Aussehen einer Orchesia, Kopf frei, erstes Fühlerglied verkehrt kegelförmig, an der Basis eingeschnürt, 2. und 3. kurz und schmal, zusammen etwas länger als das erste und fünfte, welche beide vom 4. an Länge übertroffen werden; alle diese Glieder verkehrt kegelförmig, Maxillar- und Labialtaster mit stark beilförmigem Endgliede, Prothorax kurz, vorn stumpf gerundet, hinten so breit wie die Flügeldecken, Füsse (tarsi!) mit 2 kurzen Dornen.

Die Gattung *Dircaea* wurde noch mit zwei neuen Arten vermehrt, von Perris (Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 188.) mit *D. undata* aus dem Dept. des Landes; — von Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) mit *D. Holmbergii* aus Sitkha.

Pyrochroites. Mannerheim bereicherte (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) die Gattung *Pogonocerus* mit einer neuen in Sitkha entdeckten Art, *P. ephemeroides* Ménétr, — die Gattung *Pyrochroa* mit zwei neuen ostsibirischen Species, *P. fuscicollis* Dej. und *P. cardinalis*.

Mordellonae. Neue Arten sind:

Mordella Gacognii Mulsant (Ann. d. l. soc. Linn. d. Lyon 1850—52. S. 49—51.) 3¼—4 Lin. lang, von Lyon.

Anaspis flavipennis Haldeman (Journ. Acad. n. sc. Philad. I. S. 100.) vom Obersee.

Myodes scaber Le Conte (Proc. Phil. Acad. vol. VI. S. 67.) aus dem Missouri-Territory.

Meloides. Haldeman beschrieb in Stansbury's Report App. C.: *Horia Stansburii*, *Meloe parvus* und *Henous techanus*. Die neue Gattung *Henous* Hald. wird in folgender Weise charakterisirt: Gestalt von Epicauta, die Flügeldecken abgekürzt, verwachsen und

einzeln stumpf gerundet; Prothorax halbkuglig, vorn verlängert; Hinterleib oben in der Mitte lederartig, an den Seiten häutig, beim Weibchen angeschwollen; Fühler borstenförmig, das dritte Glied am längsten, das dritte bis sechste beim Männchen schwach erweitert und zusammengedrückt. Klauen gespalten. Die Art *H. techanus* ist auf Taf. IX. Fig. 12—14. abgebildet.

Mylabris decora Friw. aus der Türkei wurde von Küster (Käf. Eur. XXIV. 85.) als n. A. beschrieben.

Ferner ist als n. A. *Meloe strigulosus* Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) von der Insel Kodiak und aus dem nördlichen Californien zu erwähnen.

F. Smith („Note on the *Pediculus Melittae* Kirby" in den Trans. ent. Soc. I. S. 4.) hat wieder Bedenken dagegen erhoben, dass Pediculus Melittae die junge Larve von Meloe ist. S. hat nämlich Stücke desselben auf Exemplaren der Anthophora Haworthana, welche sich noch in ihren Zellen befanden, beobachtet, und glaubt daraus den Schluss ziehen zu müssen, dass er ein vollkommenes Insect sei. Frisch eingeschleppte Larven könnten es nicht sein, da die Bienen ihre Zellen noch nicht verlassen hatten; wären sie aber mit der vorhergehenden Generation der Anthophora eingedrungen, so würden sie sich, wenn es Larven gewesen wären, ohne Zweifel, nach Art der Parasiten, gleichzeitig mit den jungen Bienenlarven weiter entwickelt haben. Mir scheint dieses Raisonnement gegen die positive, von verschiedenen glaubwürdigen Naturforschern mitgetheilte Beobachtung, dass Pediculus Melittae aus den Eiern von Meloe ausgeschlüpft ist, Nichts zu beweisen.

Anthicides. Die von Le Conte in den Proceed. Philad. Acad. Vol. VI. S. 91. mitgetheilte „Synopsis of the *Anthicites* of the United States" liefert einen sehr bedeutenden Nachtrag zu der im Jahresber. f. 1849 angezeigten Monographie dieser Familie von Laferté, indem die Zahl der nordamerikanischen Arten hier fast um das Doppelte vermehrt erscheint. Es sind dem Verf. nämlich 56 aus eigener Anschauung bekannt, welche durch Diagnosen, so weit sie neu sind auch durch ausführliche Beschreibungen, bezeichnet werden, nämlich: 10 *Notoxus*, 2 *Tomoderus*, 2 *Formicomus*, 40 *Anthicus*, 2 *Tanathrus*; dazu kommen noch 13 von Laferté beschriebene (3 *Notoxus*, 10 *Anthicus*). Da jedoch viele von Lec. schon früher bekannt gemacht sind, so beschränkt sich die Zahl der hier zuerst aufgestellten, meist in den atlantischen Staaten entdeckten auf 12: *Notoxus apicalis*, *marginatus*, *subtilis*, *Formicomus scitulus*, *Anthicus rejectus*, *cribratus*, *confusus*, *flavicans*, *Haldemani* (4 *guttatus* Hald.), *latebrans*, *spretus*, *coracinus*. *Formicomus* Laf. wird von Lec. nicht als besondere Gattung, sondern nur als Gruppe von *Anthicus* an-

erkannt; mit derselben wird hier die im vorigen Jahresberichte erwähnte Gattung *Formicilla* Lec. als zweite Art (*F. mundus*) verbunden, indem die Angabe der fadenförmigen Füsse, wie L. nachträglich erkannt hat, auf einem Beobachtungsfehler beruht. — Von der Gattung *Tanarthrus* theilt der Verfasser eine emendirte Diagnose mit „antennae in fronte insertae, sub 12-articulatae, articulo 11mo elongato, quasi diviso, intermediis turbinatis; tarsi articulis cylindricis, quarto minore non bilobato, elytra depressa, apice truncata, abdomine breviora; corpus depressum, capite magno, oculis parvis, palpis articulo ultimo triangulari, angusto, tibiis omnibus apice longius bicalcaratis." Ausser der typischen Art *T. salinus*, auf welche die Gattung ursprünglich gegründet wurde, (s. vor. Jahresber. S. 81.) gehört zu derselben auch der von Lec. früher als *Anthicus alutaceus* beschriebene Käfer. — In den einleitenden Worten der Synopsis beschäftigt sich der Verf. auch mit den Verwandtschaften und der Charakteristik der Familie als solcher. Eine Verwandtschaft der *Anthiciden* mit den Scydmaenen vermag er nicht anzuerkennen, indem, selbst abgesehen von der Verschiedenheit der Taster und der Insertion der Fühler, das Prosternum bei Scydmaenus von den umgeschlagenen Seiten des Prothorax ganz getrennt, bei Anthicus mit denselben völlig verschmolzen ist. Die nächsten Verwandten sieht L. vielmehr in den Pyrochroiden und findet den hauptsächlichen Unterschied in der Gestalt der Parapleuren, welche bei Anthicus dreieckig, bei ben Pyrochroen parallel sind. Ausserdem ist der Hals der letzteren breiter und nicht so deutlich abgeschnürt, die Fühler sind vor und nahe den Augen inserirt, die Augen selbst gross, mehr oder weniger ausgerandet. In Berücksichtigung dieser Charaktere vereinigt L. die Gattungen *Stereopalpus* Laf. und *Eurygenius* Laf. mit den Pyrochroiden, während er *Macrarthria* Newm. gar nicht von *Scraptia* getrennt sehen will. Die Beziehungen zu *Xylophilus* sind nicht besprochen. Den Familiencharakter der Anthiciden bezeichnet er schliesslich durch folgende Diagnose: Coleoptera heteromera, capite postice valde coarctato, collo distinctissimo; oculis integerrimis, lateralibus; mandibulis apice emarginatis; abdomine 5-articulato, articulis liberis; parapleuris triangularibus; coxis anticis contiguis; unguibus simplicibus.

Haldeman führte (Journ. of Acad. nat. sc. Philad. I. S. 97.) *Euglenes fasciatus* Melsh. (*Xylophilus*) und *E. signatus* n. A. aus Neu-York und Carolina an, der letztere ist durch eine Diagnose charakterisirt.

Oedemeritae. Haldeman gab (Journ. Acad. nat. scienc. Philad. I. p. 95.) eine neue Beschreibung der Gattung *Cephaloon* Newman (= *Ichnodes* Dej.) und stellte in derselben zwei Arten auf, *C. le-*

pluroides Newm. und *varians* n. sp., die letztere ist am Obersee und in Maine einheimisch, und wird von lepturoides durch dunklere Farbe der Flügeldecken und des Abdomen, stärkere Wölbung der Seitenränder des Prothorax und durch geringere Grösse unterschieden.

Derselbe erwähnt (ebenda) noch folgende nordamerikanische Arten dieser Familie: *Xanthochroa vittata* Say] (*Nacerd. dorsalis* Melsh.), *Ditylus coeruleus* Randall, *Nacerdes melanura* Linn., *Asclera lateralis* Melsh., *A. signaticollis* Dej. n. sp., *A. puncticollis* Say, *A. ruficollis* Say (*carinata* Newm.), *A. notoxoides* Fabr., *A. thoracica* Fabr., die drei letzten und *A. signaticollis* sind durch kurze Beschreibungen näher bezeichnet.

Salpingides. Ein sehr anomales Insect, welches einen langen Rüssel mit fünfgliedrigen Füssen verbindet, wurde von Mannerheim (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.) unter dem Namen *Tanyrhinus singularis* aufgestellt und dieser Familie zugezählt. Die wichtigsten Charaktere desselben sind: Antennae in medio rostri insertae, art. 1—4 tenuibus, 5—10 hirtis, praecedentibus triplo latioribus, inter se aequalibus, ultimo oblongo decimo duplo longiore. Rostrum capite paullo longius, planum, lateribus utrinque tenue sulcatum, inter oculos subcarinatum, mandibulae validae arcuatae, palpi articulo ultimo oblongo, subinflato, apice rotundato. Caput elongato-quadratum, fronte profunde impressa, oculis subdepressis vix prominulis. Pedes modice elongati, tarsi omnes distincte 5-articulati, art. primo insequente paullo longiore, 2—4 aequalibus, ultimo longitudine tribus praecedentibus simul sumtis aequali, unguiculis acutis incurvis. Die 2—2½ Lin. lange Art ist auf der Insel Sitkha entdeckt worden.

Mannerheim machte (a. a. O.) auch eine neue, ebenfalls in Sitkha einheimische Art von *Salpingus* unter dem Namen von *S. elongatus* bekannt.

Curculionides. Die Gattungen der Rüsselkäfer von Labram und Imhoff sind nach längerer Unterbrechung mit dem 19. Hefte fortgesetzt worden. Es sind in demselben die Gattungen *Sitones*, *Exophthalmus*, *Diaprepes*, *Tetrabothynus* Schh. (auf *Prepodes spectabilis*, *luctuosus* Schh. etc. gegründet), *Prepodes*, *Catamonus*, *Lachnopus* und *Chlorophanus* charakterisirt und durch Abbildungen einzelner bereits bekannter Arten erläutert worden.

Eine neue Gattung *Meira* und mehrere neue südfranzösische Arten wurden von Jacquelin-Duval (Ann. d. l. soc. ent. S. 708. bekannt gemacht. Die erstere gehört in die Gruppe der Cyclomiden und zwar in die Verwandtschaft von Omias, Peritelus, Ptochus, Stomodes und ist durch folgende Diagnose bezeichnet: Corpus oblongo-

ovale, supra setulosum; rostrum capitis longitudine, apice haud emarginatum, scrobiculo brevi, lato; antennae crassissimae, longiores, scapo leviter incurvato, art. secundo funiculi reliquis sublongiore, 3—7 brevissimis, transversis; thorax subcylindricus, latitudine haud brevior; elytra oblongo-ovata, punctato-striata. Die Gattung ist auf eine neue, bei Montpellier entdeckte Art gegründet, welche hier mit dem Namen *M. crassicornis* belegt ist. — Die andern vom Verf. a. a. O. aufgestellten Species sind: *Thylacites Guinardi*, *Polydrusus setifrons*, *Peritelus flavipennis*, *Rhinocyllus Lareynii*, *Baridius opiparis*.

Mannerheim führte in seinem Nachtrage zur Käferfauna des russischen Nordamerika eine neue Gattung, *Emphyastes fucicola*, und folgende neue Arten von Rüssel- und Borkenkäfern auf: *Liophloeus inquinatus*, *Pissodes costatus*, *Trachodes horridus*, *Ceutorhynchus pusio*, *Hylurgus nigrinus*, *Bostrichus interruptus*, *B. tridens*, *B. concinnus*, *B. semicastaneus*, *B. affaber*. — Die Gattung *Emphyastes* scheint dem Verf. sich an Styphlus und Trachodes anzuschliessen, ist aber in mehr als einer Beziehung sehr abweichend. Die wichtigsten Charaktere derselben sind folgende: Antennae breviusculae, funiculo 8-articulato. art. 3—8 brevissimis compressis subperfoliatis, clava magna ovata; rostrum capite sesqui longius, crassum, supra 5-carinatum carinula media bifida, mandibulae validae apice bidentatae, elytra oblongo-ovata inflata; pedes robusti, tibiae anticae retrorsum arcuatae, apice appendice spathuliformi magno terminatae, posticae crassae hispidae, apice valde dilatato cyathiformi, tarsi breviusculi unguiculis tenuissimis.

Als neue Arten wurden ferner beschrieben,

von Küster (Käf. Eur.): *Gronops fasciatus* aus Spanien, *Adexius rudis* aus Steiermark und Schlesien, *Magdalinus heros* aus der Türkei, *M. punctipennis* aus Siebenbürgen, *M. claviger* aus Sardinien.

von Fairmaire: *Cneorhinus tubericollis*, *Rhytyrhinus Linderi* aus den Pyrenäen, *Plinthus granulipennis* aus Sicilien, *Ceutorhynchus metallinus* von Madrid (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 86 ff.); — *Polydrusus salsicola*, auf den niedern Pflanzen der Salzwiesen in der Baie de la Somme ziemlich häufig (ebenda S. 689.).

von Chevrolat (Rev. et Mag. d. Zool. S. 579.) *Apion Wollastonii* aus der Verwandtschaft des A. virens und *Acalles Wollastonii*, beide aus Madeira.

von Perris (Ann. d. la soc. Linn. de Lyon S. 181.): *Ceutorhynchus Bertrandi*, *C. hystrix*, *Rhyncolus strangulatus* und *Hylastes variolosus* aus dem Dept. des grandes Landes.

Grypidius brassicae von Focillon (Guér. Rev. et Mag. d.

Zool. S. 124.) als n. A. bekannt gemacht, welche als Larve und vollkommnes Insect dem Rübsamen grossen Schaden zufügt, ist nach Aubé (Bull. d. l. soc. ent. S. LXXXIII.) = *Ceutorhynchus assimilis* Fabr.

Zwei für die brittische Fauna neue Arten, *Trachodes hispidus* Linn. und *Acalyptus Carpini* Herbst (*rufipennis* Schh. var.) sind von Walton Ann. nat. hist. IX. S. 204. beschrieben worden.

Fuss gab (in den Mitth. des Hermannst. Vereins S. 110.) eine neue Beschreibung des in Siebenbürgen einheimischen *Otiorhynchus longiventris* Küst.

Nach Giraud (Verh. des zool.-bot. Ver. in Wien I. S. 133.) ist *Otiorhynchus demotus* Schh. eine Abänderung von *O. maurus*, *O. Chevrolatii* Schh. dagegen eine selbstständige, von *picipes* verschiedene Art.

Rouzet beobachtete (Bull. d. l. soc. entom. S. XXXIV.), dass *Otiorhynchus raucus* den Birnbäumen sehr nachtheilig wird, indem er die Blätter derselben abfrisst.

Stein hat (Tharand. Jahrbuch VIII. N. F. 1. S. 239.) den bedeutenden Schaden, welchen *Hylobius pini* in den sächsischen Fichtenwaldunden verursacht und die Mittel zur Vertilgung desselben besprochen. Es sind bei dieser Gelegenheit von ihm einige irrige von König gemachte Angaben, dass der Käfer nicht fliege, und dass er seinen Hauptaufenthalt auf hohen Nadelholzbäumen habe, widerlegt.

Derselbe bemerkte (ebenda S. 244.), dass *Brachyderes incanus* in 8—12jährigen Kieferbeständen der sächsischen Forsten nicht unerhebliche Beschädigungen angerichtet hat. Der Käfer hatte an einzelnen Stellen alle Nadeln angebohrt, welche zwar nicht gleich abstarben, aber nach und nach im Laufe des Jahres abfielen.

Nach Kollar (Verh. des zool.-boton. Ver. in Wien I. S. 229.) richteten *Magdalinus violaceus* und *Bostrichus bidens* in jungen Anlagen von Schwarzföhren (Pinus austriaca) grosse Verwüstungen an.

Ueber die Beschädigungen, welche von mehreren in Fichten hausenden Borkenkäfern den sächsischen Staatswaldungen bei Schwarzenberg zugefügt wurden, hat Stein (Tharand. Jahrbuch. VIII. N. F. 1. S. 238.) werthvolle Beobachtungen veröffentlicht. Nach den hier mitgetheilten Thatsachen kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass *Bostrichus typographus* nicht bloss krankes, sondern auch völlig gesundes Holz angeht und das Absterben desselben veranlasst. Von *Hylesinus micans* wird bemerkt, dass er zwei Generationen im Jahre zu haben scheine. *Hylesinus cunicularius* wird dadurch schädlich, dass er, in ähnlicher Weise wie Hylobius pini, die jungen Fichten in der Nähe des Wurzelknotens benagt. *Hylesinus palliatus* erwies sich ebenfalls sehr schädlich, indem er nicht nur im Klafterholze hauste, son-

dern auch lebende gesunde Bäume angriff. *Hylesinus polygraphus* kam in sehr grosser Menge in einem Bestande ohnehin schon erkrankter 20—40jähriger Fichten vor; es scheint, dass die Generation dieser Art eine anderthalbjährige ist. Die Weibchen haben eine scharf umgränzte, ringförmige, kurzgeschorne gelbe Haarbürste auf der Stirn, welche den Männchen abgeht. St. bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass diese Art gar nicht zu den Hylesinen, sondern zu den Bostrichen gehöre, indem das vorletzte Fussglied nicht wie bei jenen zweilappig, sondern wie bei diesen ungetheilt sei. Der Hauptunterschied der beiden Gruppen liegt aber nicht sowohl in der Bildung des vorletzten Fussgliedes als in den Verhältnissen des Kopfes und des Halsschildes. Bei den Hylesinen ist der Kopf dem grössern Theile nach frei und vorn in einen kurzen dicken Rüssel verlängert, bei den Bostrichen ist der Kopf ganz in das Halsschild zurückgezogen und hat keinen Rüssel.

Der entomologischen Gesellschaft in London wurde von Bowring die Mittheilung gemacht, dass eine kleine Art von *Bostrichus* eine geschnitzte chinesische Bambusvase angegriffen habe. Spence brachte den Namen *B. Bambusae* für die Art in Vorschlag (Proc. Ent. Soc. Febr. 1852.). Douglas bemerkte später (ebenda Jul.), dass dasselbe Insect vor ein paar Jahren eine Kiste aus Bambus verfertigter und von China importirter Fächer zerstört habe. Nach Westwood (Proc. ent. Soc. 1853. S. 66.) ist die Art identisch oder doch sehr nahe verwandt mit *Bostr. minutus* Fabr.

Cerambycini. Ebenso wichtig für die Kenntniss der nordamerikanischen Fauna wie für die Systematik dieser Familie ist eine Abhandlung, welche Le Conte im Journ. of the Acad. of natur. scienc. of Philad. Vol. I. und II. veröffentlicht hat. „An attempt to classify the *Longicorn* Coleoptera of the part of America North of Mexico." Der Verf., von Zimmermann auf einen wichtigen systematischen Charakter, die Anwesenheit einer schiefen Furche innen an den Vorderschienen aller Lamien aufmerksam gemacht, theilt, abweichend von allen Vorgängern, die Familie zunächst nur in drei Gruppen. 1. Lamiae: tibiae anticae intus oblique sulcatae, palpi semper filiformes, antennae verticales, thorax immarginatus, coxae anticae globosae. — 2. Cerambyci: tibiae intus non sulcatae (Michthysomate excepto), palpi saepissime compressi, thorax immarginatus. — 3. Prioni: tibiae non sulcatae, palpi compressi, antennae frontales, coxae anticae valde transversae, thorax marginatus. — Die Gruppe Cerambyci zerfällt wieder in drei Unterabtheilungen, a. Lepturidae: tibiae filiformes, coxae anticae conicae. — b. Cerambycidae: tibiae filiformes, coxae anticae vel globosae vel subtransversae. — c. Spondylidae: tibiae

anticae compressae, coxae ant. subtransversae. — Der Verf. geht dann die Gruppen einzeln durch und charakterisirt die bekannten Gattungen und Arten durch Diagnosen, die neuen auch durch ausführliche Beschreibungen. Der Inhalt der einzelnen Gruppen ist kurz folgender:

Die Lepturidae enthalten 15 Gattungen: *Necydalis* Linn. 1 A., *mellitus* Say (♀ *americanus* Hald.); *Encyclops* Newm. 1 A. *coeruleus* Say (*pallipes* Newm.); *Desmocerus* Serv. 1 A. *palliatus* Forst. (*cyaneus* Fabr.); ***Piodes*** nov. gen. fast vom Aussehen eines Prionus, ***P. coriacea*** n. A. von Oregon; *Rhagium* Fabr. 1 A. *lineatum* Ol.; *Argaleus* Lec. 2 A. *nitens* Lec. und *attenuata* Hald.; *Toxotus* Serv. 5 A.; *Acmaeops* Lec. 14 A.; ***Gaurotes*** nov. gen. 1 A. *cyanipennis* Say; ***Centrodera*** nov. gen. 2 A. *decolorata* Harr. (*Tox. rubidus* Hald.) und *picta* Hald.; *Evodinus* Lec. 1 A. *monticola* Rand.; *Anthophylax* Lec. 2 A. *viridis* Lec. und *malachiticus* Hald.; *Strangalia* Serv. 33 A.; ***Typocerus*** n. g. 5 A, z. B. *Lept. zebrata* Fabr.; *Leptura* Linn. 18 A. Elf beschriebene Arten der Gruppe sind dem Verf. unbekannt geblieben, unter diesen befindet sich *Lept. distans* Germ., welche der Gattung Euryptera Dej. angehört und mit *Eur. sanguinicollis* Dej. identisch ist.

Die Cerambycidae sind in 14 Abtheilungen aufgelöst und in Nord-Amerika durch folgende Gattungen vertreten: *Megaderus* Dup. 1 A. *bifasciatus* Dup.; ***Smileceras*** n. gen. 1 A. *solitarium* Say; ***Perarthrus*** n. g., ***P. vittatus*** n. A. aus Californien; ***Crossidius*** n. g., ***C. testaceus*** n. A. aus Californien; ***Tylosis*** n. gen., ***T. maculatus*** n. A. aus Neu-Mexico und ***T. oculatus*** n. A. aus Mexico; *Tragidion* Serv. 2 A. *coquus* Linn. (*lynceus* Fabr.) und *fulvipenne* Say; *Purpuricenus* 2 A. *humeralis* Fabr. und *axillaris* Hald.; *Eburia* Serv. 3 A.; *Cerasphorus* Serv. (*Chion* Newm.) 1 A. *rusticus* Fabr.; *Elaphidion* Serv. 17 A.; *Arhopalus* Serv. 11 A., z. B. *Clytus speciosus* Say, *Cl. fulminans* Fabr., *Callid. ignicolle* Say (*sanguinicolle* Germ.), *Call. decorum* Oliv.; *Ancylocera* Serv. 1 A. *rugicollis* Fabr.; ***Tinopus*** n. gen. 1 A. *longipes* Say; ***Sclerocerus*** Dej. nov. gen. 1 A. *linearis* Harr.; *Stenopterus* Ill. 1. A. *sanguinicollis* Say; *Heliomanes* Newm. 2 A. *bimaculatus* Say und *Molorch. corni* Hald.; *Obrium* Serv. 3 A.; *Curius* Newm. 2 A.; *Tylonotus* Hald., ***bimaculatus*** n. A. aus Pennsylvanien; *Ibidion* Serv. 2 A.; ***Dryobus*** n. gen. *sexfasciatus* Say; *Smodicum* Hald. *cucujiforme* Say; *Gracilia* Muls. 2 A.; *Atimia* Hald. 1 A.; *Clytus* Fabr. 15 A.; *Cyrtophorus* 3 A.; ***Euderces*** nov. gen. *picipes* Fabr.; ***Michthysoma*** nov. gen. vom Aussehen einer Parmena, ***M. heterodoxus*** aus den Gebirgen von Georgien; *Hylotrupes* Serv. 2 A.; *Physocnemum* Hald. (*Anaglyptes* Muls.) 5 A.; *Phymatodes* Muls. 7 A.; *Callidium* Fabr. 2 A.; *Tetropium* Kirb. (*Criomorphus* Muls., *Isarthron* Dej.) 1 A.; *Asemum* Eschsch. 2 A.; *Criocephalus* Muls. 4 A.; *Distenia* Enc. 1 A.; *Callichroma* 1 A. — Die Gattung *Glaphyra* Newm.

und 19 beschriebene Arten sind dem Verfasser nicht bekannt geworden.

Die Spondylidae bestehen nur aus zwei Gattungen: *Spondylis* Fabr. 2 A. *laticeps* Lec. und *upiformis* Mannh.; *Scaphinus* n. g. 1 A. *Spond. sphaericollis* Lec. (*Prion. muticus*? Fabr.).

Die Gruppe der Prioni ist in Nord-Amerika durch folgende Genera repräsentirt: *Sphenostethus* Hald. 1 A. *serripennis* Hald.; *Tragosoma* Serv. 1 neue *A. Harrisii*, aus Connecticut; *Prionus* Geoffr. 10 A., *emarginatus* Say, *integer* n. sp., *fissicornis* Hald., *imbricornis* Linn., *crassicornis* n. sp., *palparis* Say, *obliquicornis* n. sp., *laevigatus* Harr., *brevicornis* Fabr., *curticornis* n. sp.; *Derobrachus* Serv. 1 A. *brevicollis* Serv., welche ich für den echten Prionus pocularis Schh. halte (der Verf. beschreibt in einer Anmerkung eine zweite neue Art, *D. sulcicornis* aus Mexico;) *Orthosoma* Serv. 1 A., *cylindricum* Fabr.; *Trichocnemis* n. gen. *T. spiculatus* n. A. aus dem nördlichen Californien; *Mallodon* Serv. 3 A., *cilipes* Say, *costulata* Lec. (*spinibarbe* Hald.), *dasystoma* Say (*melanopus* Hald. var.).

Die Gruppe der Lamiae ist wieder reich an Gattungen: *Dysphaga* (*Tessaropa* Hald.) 2 A., *tenuipes* und *ventralis* Hald.; *Methia* Newm., *pusilla* Newm. dem Verf. unbekannt; *Dectes* n. G. auf *Lamia spinosa* Say gegründet; *Hippopsis* Serv. 1 A. *lemniscata* Fabr.; *Spacalopsis* Newm. *stolata* und *suffusa* Newm. beide dem Verf. unbekannt; *Ptychodes* Serv. *trilineatus* Linn. (*vittatus* Fabr.); *Hetoemis* Hald. *cinerea* Ol. (*trilineata* Say, *juglandis* Hald.); *Dorcaschema* Hald. *alternata* und *nigra* Say; *Monohammus* Serv. 6 A.; *Cacoplia* n. G. mit 1 A. *C. pruinosa*; *Goes* n. Gen. 5 A., z. B. *Monoh. tomentosus* Ziegl.; *Plectrodera* Dej. *scalator* Fabr.; *Oberea* Muls. 12 A.; *Amphionycha* Dej. *flammata* Newm. (*marginata* Hald.); *Stenostola* Muls. 2 A., *Saperda pergrata* Say und *gentilis* Lec.; *Lypsimena* Dej. *fuscata* n. A.; *Mecas* nov. gen. auf *Phytoecia femoralis* Hald. errichtet; *Tetrops* Kirb. 2 A., *canescens* Lec. und *monostigma* Hald.; *Tetraopes* Dalm. 7 A. (in einer Anmerkung wird noch eine neue mexikanische unter dem Namen *T. umbonatus* beschrieben). *Psenocerus* n. mit *Call. pini* Oliv. gebildete Gattung; *Stenosoma* Muls. (*Ataxia* Hald.) 1 A. *sordidum* Hald.; *Eupogonius* n. G. mit 3 A., z. B. *Sap. vestita* Say; *Pogonocherus* Latr. 3 A.; *Ecyrus* n. gen. 2 A. *dasycerus* Say (*obscurus* Hald.) und *exiguus* Dej., Hald.; *Adetus* n. gen. enthält nur *Polyopsia analis* Hald.; *Saperda* Fabr. 22 A., von denen indessen 8 dem Verf. nur aus Beschreibungen bekannt sind; *Oncideres* Serv. 1 A. *cingalatus* Say; *Mesosa* Serv., 1 n. A. *M. Guexi* aus Californien; *Cyrtinus* n. G., deren einzige Art *Clytus pygmaeus* Hald. ist; *Ipochus* n. G., Parmena zunächst verwandt, mit 1 n. A. *I. fasciatus* aus Californien; *Monilema* Say 3 A.; *Leptostylus* n. G. 9 A., welche von Dejean und Haldeman zu Amniscus gestellt wurden; *Liopus* Serv.

15 A.; *Aedilis* Serv. 2 A.; *Graphisurus* Kirb. 3 A.; *Acanthoderes* Serv. 2 A.

Prionii. — Die Gattung *Derobrachus* Serv. erhielt ausser dem oben bereits erwähnten *D. sulcicornis* Lec. einen Zuwachs durch eine neue columbische Art *D. Agyleus*, welche Buquet (Ann. d. la soc. ent. d. Franc. S. 657. pl. 12. fig. 2.) bekannt machte, sie unterscheidet sich von D. Levoiturieri Buq. besonders durch die Gestalt des Halsschildes und die gänzliche Abwesenheit von Dornen an den Schienen.

Cer. genuini. — Als neue Arten worden von Buquet aufgestellt: *Criodon Feisthamelii* (Taf. 7. Fig. 5.) aus Cayenne, *Cr. sculpticolle* aus Columbien, *Cr. bivittatum*, *modestum* und *angustatum* aus Brasilien (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 355.); *Chlorida obliqua* aus Columbien (ebenda S. 655. pl. 12. Fig. 1.).

Chevrolat beschrieb (Rev. et Mag. d. Zool. S. 416.) *Hammaticherus scabricollis*, *Clytus chinensis* und *Monohammus succinctor*, drei neue Arten von Shangai.

Eine neue in den Hochgebirgen Siciliens entdeckte Art von *Astynomus* würde von L. Fairmaire (Bull. d. l. soc. ent. S. LXIII.) mit dem Namen *A. Edmondi* belegt und durch eine Diagnose charakterisirt.

Stenopterus auriventris Küster n. A. aus Sardinien wird von St. rufus und verwandten Arten durch den mit gelbem Tomont gesäumten Hinterleib unterschieden (Käf. Eur. XXIII. 96.).

Haldeman gab in Stansbury's Report Taf. IX. Fig. 15. eine Abbildung von *Megaderus corallipes* Newm. nach einem bei Fort Gates im westlichen Texas gefangenen Exemplare (die Art ist nicht von Meg. bifasciatus Dup. zu trennen).

Lamiariae. — Eine neue Gattung dieser Gruppe wurde von Chevrolat (Rev. et Mag. d. Zool. S. 414.) unter dem Namen *Apriona* errichtet, sie steht mit Batocera Dej. in nächster Verwandtschaft, unterscheidet sich aber durch kürzere, dickere Fühler, welche keine Spur von spitzen Rauhigkeiten zeigen, und durch längere Flügeldecken. Sie enthält zur Zeit vier Arten, die von Hope nur sehr ungenügend charakterisirte und desshalb hier nochmals beschriebene *Lamia Germari* aus Silhet, *A. rugicollis* von Shangai, *A. trilineata* fraglich von Madras und *A. cinerea* von Almorah im nördlichen Indien.

Von demselben wurden (ebenda) noch weitere n. A. bekannt gemacht: *Batocera lineolata*, *Astathes tetraophthalmus* de Haan, *Amphionycha femorata*, *A. fraterna*, *Isosceles fuscipennis*

von Shangai und *Oberea Wapleri* aus Louisiana, die letzte ist dieselbe Art, welche Le Conte in seiner Arbeit über die nordamerikanischen Cerambycinen mit dem Namen O. Schaumii belegt hat.

Die schon von Dejean errichtete, aber noch nicht wissenschaftlich begründete, im Habitus mit Dorcadion nahe verwandte Gattung *Plectrura*, hat Mannerheim Bull. d. Mosc. 1852. II. in folgender Weise charakterisirt: Antennae 11-articulatae, setaceae vel apicem versus sensim tenuiores, art. 1. incrassato, oblongo-ovato, 2. brevissimo globoso, ceteris cylindricis; palpi art. ult. oblongo-ovato, subacuminato; thorax latitudine vix longior, inaequalis, lateribus in medio utrinque spina valida armatus, adjectis spinulis minutis; scutellum minutum, subquadratum; elytra basi thoracis basi fere duplo latiora, humeris rotundatis subserratis, in medio parum dilatata, latitudine fere duplo longiora, valde convexa, margine versus apicem crenulata, apice ipso acumine singulatim producta; pedes validi, tibiis intermediis extrorsum in medio dente obtuso armatis. *Pl. spinicauda* Eschsch. n. A. aus Sitkha.

Buquet lieferte (Ann. d. l. soc. entom. d. Fr. S. 345.) eine neue Charakteristik der Gattung *Trachysomus* Serv. und beschrieb fünf Arten derselben: *T. fragifer* Kirb, *T. elephas*, aus Brasilien, *T. camelus* aus Cayenne, *T. dromedarius* aus Columbien, *T. gibbosus* aus Brasilien. Die vier letzten sind neu und auf Tafel VII. abgebildet.

Derselbe fügte Rev. et Mag. d. Zool. S. 343. den drei bekannten Arten der Gattung *Eudesmus* Serv., *E. grisescens* Serv., *fascinus* Serv. und *posticalis* Guér. Jcon. d. regn. anim. (*heteroclitus* Dej.) zwei neue hinzu: *E. heterocerus* und *E. seminivorus*, welche beide in Brasilien zu Hause sind.

Die Gattung *Dorcadion* vermehrte Küster (Käf. Eur. XXV.) mit vier neuen Arten: *D. convexicolle* aus der Türkei, *condensatum* Kunze ebendaher, *nudum* aus Ungarn?, *punctipenne* aus Kleinasien.

Phytoecia Anchusae n. A. aus Siebenbürgen wurde von Fuss Mitth. des Hermannstädt. Ver. S. 138. beschrieben, sie hat den rothen Halsschildfleck der Ph. lineola, aber die Grösse einer mittleren Ph. affinis, mit welcher sie auch in der Körpergestalt mehr übereinstimmt. Kopf und Halsschild sind erzglänzend, die Pubescenz ist mit Ausnahme von Kopf und Halsschild weiss und bildet auf den Flügeldecken zahlreiche Flecken.

Lepturetae. — Mannerheim beschrieb *Rhagium investigator* aus Sitkha (Bull. d. Mosc. 1852. n. II.). — *Pachyta 12-maculata* Fabr., *P. aemula* Böb. (*virginea* var. Gyll.), *Stenura Seda-*

kovii; *Grammoptera dentatofasciata* Motsch. aus dem östlichen Sibirien (ebenda n. IV.).

Grammoptera nigroflava Fuss (Mitth. des Hermannstädt. Vereines S. 75.) in der südlichen Gebirgskette von Siebenbürgen entdeckt, erinnert durch ihre Gestalt und namentlich durch die etwas vorstehenden abgerundeten Schulterecken an Pachyta; die Flügeldecken sind schwarz mit drei gelben Flecken, ähnlich wie bei Gr. sexguttata.

Grammoptera Sacheri Wolfner (Lotos 1852. S. 93.) bei Wossow in Böhmen gefunden, ist wahrscheinlich = Lept. sanguinosa Gyll.

Eine bei Madrid aufgefundene Abänderung der *Leptura rufa* mit drei schwarzen Flecken auf den Flügeldecken (*L. rufa* var. *trisignata*) ist von Fairmaire (Ann. d. l. soc. entom. S. 92.) bekannt gemacht worden.

Chrysomelinae. In einer Abhandlung „Ueber die Entwicklung der *Clythren* und *Cryptocephalen*" hat Rosenhauer seine früheren Beobachtungen über diesen Gegenstand (S. Jahresber. f. 1845.) erweitert und vervollständigt. Zu den von dem Verf. früher schon beobachteten Arten kommen hier noch *Clythra vicina*, *tristigma*?, *floralis*, *meridionalis* und *Cryptocephalus gracilis*. Eier und Eihüllen nebst Larven und deren Säcken sind von allen Arten sorgfältig beschrieben, auch zum Theil auf einer beigegebenen Tafel durch Abbildungen erläutert. Von Wichtigkeit ist die Beobachtung des Verf., dass die Larven des *Cryptocephalus duodecimpunctatus* (vermuthlich auch anderer Arten), wenigstens in der Gefangenschaft, zwei Jahre zu ihrer Entwickelung gebrauchen, so wie die Ermittlung des physiologischen Zweckes der Grube, welche sich bei den Weibchen der Clythren und Cryptocephalen auf dem letzten Hinterleibsringe befindet. Sie dient nämlich dem Weibchen, welches das eben gelegte Ei zwischen den Hinterbeinen hält und mit einer nach und nach zu dem Sacke erhärteten Kothschicht einhüllt, dazu, das Ei hineinzudrücken und bis zu gelegener Fortsetzung des Geschäftes mit sich herumzutragen, wenn es bei letzterem gestört und genöthigt wird, von den Hinterbeinen zum Laufen Gebrauch zu machen. Auch wird die schon von Gené gemachte Beobachtung, dass die Larve sich unmittelbar vor ihrer Verpuppung umkehrt und dann der Käfer später an dem entgegengesetzten (blinden) Ende des Sackes auskriecht, nochmals bestätigt.

Diese letztere Erfahrung wurde zwar von L. Dufour (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. 1852. S. 450.) bei der Beschreibung der von ihm gefundenen Säcke von *Crypt. flavilabris* (wahrscheinlich ist *fulcratus* Germ. gemeint, da der *Cr. flavilabris* der schwedischen Schriftsteller in Frankreich noch nicht gefunden worden ist) und von *C. im-*

perialis gegen Gené in etwas apodictischer Weise angezweifelt (Rosenhauer's frühere Beobachtungen scheinen D. gar nicht bekannt geworden zu sein); seine Bedenken sind jedoch von Lucas (ebenda S. 463—470.) durch sorgfältige Erörterung einer Reihe von Thatsachen widerlegt worden, worauf dann zuletzt der theilweise zu einem Wortstreite über die Bedeutung des „dicken und dünnen Endes" (gros bout und petit bout) der Säcke gewordene Streit durch Dufour's Widerruf seiner früheren Behautungen (ebenda Bull. (LXXXV.) beendet worden ist.

Cryptocephalides. — Die nordamerikanischen Cryptocephalen sind von Suffrian („Zur Kenntniss der nordamericanischen Cryptocephalen" in der Linnaea entom. VI. S. 198—318. und VII. S. 1—231.) in ausgezeichneter Weise bearbeitet worden. Der Verf., welchem ein sehr reichhaltiges Material zur Untersuchung vorlag (die Bestände der meisten deutschen und mehrerer ausländischen Sammlungen, darunter eine Reihe typischer Exemplare für die von Fabricius, Olivier, Say, Germar und Mannerheim beschriebenen Arten), hat Nordamerika im weiteren geographischen Sinne als das ganze Land nordwärts der Landenge von Panama genommen. Er theilt dasselbe in vier grosse Gebiete, 1. Nordamerika im engern Sinne östlich und 2. westlich vom Felsengebirge; 3. Mittelamerika vom Colorado und Rio del Norte bis Panama und 4. die Antillen, welche wenigstens für diese Insectengruppe entschieden der nordamerikanischen Fauna angehören. Jedes dieser Gebiete hat seine eigenthümliche Fauna; manche Arten besitzen jedoch auch eine sehr weite Verbreitung, die weiteste *Crypt. auratus* Fabr., welcher, wenn auch oft verkannt, auf dem ganzen Festlande von Californien bis Florida und Mexiko und selbst noch in Columbien vorkommt. Mit Europa hat Nordamerika angeblich eine Art, *Cr. gracilis* Fabr., gemein, indem der *Cr. parvulus* Fabr. nur eine auch bei uns vorkommende Abänderung des ersteren bildet; mir erscheint jedoch das Vorkommen dieser Art in Nordamerika durch die Angabe von Fabricius allein noch nicht hinreichend verbürgt. — Im Ganzen sind vom Verf. 177 Arten, darunter 125 neue, beschrieben; (*Crypt. discoideus* Suffr. hat sich indessen noch nachträglich als das Weibchen des *Cr. dispersus* Hald. ergeben). Vertheilt sind dieselben in 5 Gattungen, von denen zwei, *Cryptocephalus* mit 104 Arten und 23 Rotten und *Pachybrachys* mit 51 Arten und 6 Rotten auch in Europa vertreten sind; von den hier fehlenden bildet *Monachus* Chev. (*Crypt. saponatus* Fabr. mit seinen Verwandten — 7 Arten in 2 Rotten) einen Uebergang zu den Chlamyden, *Scolochrus* (= *Griburius* Hald. — 14 Arten, darunter den *Cr. scutellaris* Fabr. und *equestris* Ol. enthaltend) und *Mastacanthus* (eine Art von den Antillen) sind Mittelformen zwischen Cryptocephalus und Pachybrachys, letzterer Gattung durch den aufgebogenen Hinterrand des Halsschildes ähnlich, aber durch den

Bau des Prosternum abweichend. Charakteristisch für die nordamerikanische Fauna ist das relative Uebergewicht der Pachybrachen, welche dort mehr als ¼, mit Scolochrus und Mastacanthus über ein Drittel (in Europa etwa ⅛) der überhaupt vorhandenen Arten bilden. Ausserdem ist jener Erdtheil formenreicher als Europa durch das Erscheinen von Pachybrachen mit behaarter, mit rothgezeichneter, mit siebartig punktirter Oberseite und durch das Auftreten einer Cryptocephalenform mit eigenthümlicher Flügeldeckensculptur, zu welchem nur der als europäische Art zweifelhafte *Cr. quadrisignatus* Dej. eine Analogie darbietet. Formenärmer ist dagegen Nordamerika andererseits durch den Mangel aller echten Cryptocephalen mit regellos punktirten Flügeldecken und durch die Seltenheit der Arten mit metallisch glänzender Oberfläche. Von den bereits von anderen Autoren beschriebenen Arten sind dem Verf. unbekannt geblieben: 2 *Monachus*, 11 *Cryptocephalus* und 5 *Pachybrachys*; die über dieselben vorliegenden Angaben sind am Schlusse jeder Gattung mitgetheilt.

Einen neuen *Cryptocephalus* aus Sardinien und Sicilien hat Trucqui (Ann. d. l. soc. entom. 1852. S. 65.) als *Cr. scutellaris* beschrieben, der Name kann indessen, da er bereits von Fabricius in dieser Gattung vergeben ist, nicht beibehalten werden. Der Käfer ist dunkelblaugrün mit sehr veränderlichen lichten (weissen oder röthlich gelben) Zeichnungen und hat in der Farbenvertheilung manche Aehnlichkeit mit Cr. marginellus; mit Cr. pallifrons dagegen, mit welchem ihn T. zusammenstellen will, hat er kaum etwas anderes als die Grösse und die Grundform gemein.

Der von Perris (Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 186.) als neu aufgestellte *Pachybrachys Mulsantii* aus dem Dept. des Landes ist mit P. fimbriolatus Suffr. identisch.

Gallerucariae. — Als n. A. sind aufgestellt:

Galleruca luctuosa Mannerheim (Bull. d. Mosc.) aus den russischen Besitzungen des nordamerikanischen Festlandes.

Argopus disolor Bielz (Mitth. des Hermannst. Ver. S. 16) aus Siebenbürgen, von A. testaceus durch bedeutendere Grösse, schwarze Unterseite, dunkler rothe Farbe und stärkere Punktirung unterschieden.

Plectroscelis major Jacquelin-Duval (Ann. d. l. soc. ent. S. 717.) von Montpellier, die grösste bis jetzt bekannt gewordene Art der Gattung.

Die in den Ann. d. l. soc. entom. pl. 11. N. IV. Fig. 1. abgebildete *Plectroscelis Fairmairii* Boieldieu ist nach Fairmaire's eigener Angabe (S. 690.) nur eine Abänderung der *Pl. Sahlbergii*.

Chrysomelariae. — Von Küster (Käf. Eur. XXV.) wurde *Helodes Suffriani* als n. A. aus Sardinien beschrieben.

Die bei Gastein vorkommenden *Oreinen* mit ihren Abänderungen hat Giraud (Verh. des zool.-bot. Ver. in Wien S. 138.) besprochen; es sind *speciosissima* Scop., *elongata* Ziegl., *monticola* Duft., *cacaliae* Schrk., *Peirolerii* Bassi, *nivalis* Heer, *vittigera* Suffr., *pretiosa* Meg., *aurulenta* Suffr., *luctuosa* Ol.

Fuss sammelte in Siebenbürgen zwei Exemplare einer *Oreina*, welche anfänglich von ihm für *O. melanocephala* angesprochen, von der Suffrian'schen Beschreibung der letztern in mehreren Punkten abweichen und mehr mit *Peirolerii* übereinzustimmen scheinen, obwohl die Flügeldecken einen schwarzen Nahtstreifen haben. F. hat es daher unentschieden lassen müssen, welcher von beiden Arten seine Exemplare angehören. (Mitth. d. Hermannst. Ver.).

Letzner lieferte in dem Berichte üb. d. Arb. und Verh. des schles. Vereins während des Jahres 1852. S. 87 ff. durch ein specielles Eingehen auf die Unterschiede der *Chrysomela fusco-aenea* Schumm. von *Chr. speciosissima* und durch Erörterung der zahlreichen Abänderungen den Nachweis, dass dieselbe nicht, wie es von Suffrian geschehen ist, als selbstständige Art festgehalten werden kann, sondern als Varietät mit Chr. speciosissima zu verbinden ist. Sie ist in den schlesischen Gebirgen weit verbreitet und findet sich in den untern bewaldeten Regionen vorzugsweise auf Senecio nemorensis, in den höheren auf Caccalia albifrons und Tussilago alba. In den tiefern Theilen des Gebirges kommen 2 Generationen im Jahre vor, und es scheinen die befruchteten Weibchen zu überwintern; in dem höheren Gebirge erscheint die Art erst im Juli, und es kann hier gewöhnlich nur eine Generation zur Entwicklung kommen. Gelegentlich bemerkt L. noch, dass *Chr. decora* Richter nicht zu speciosissima Scop. gehört, sondern mit *Chr. speciosa* identisch ist.

Derselbe machte a. a. O. S. 91. und S. 93. die Verwandlungsgeschichte der *Chrysomela Armoraciae* und *Chr. varians* durch genaue Bescreibungen der früheren Stände bekannt. Die Larve der erstern findet sich auf Salix viminalis, die der zweiten auf mehreren Arten von Hypericum.

Notes pour servir à l'histoire de la *Chrysomela diluta* par E. Mulsant et Al. Wachenru Ann. d. la soc. Linn. d. Lyon 1850—52. S. 52 ff. — Der Käfer findet sich bei Marseille vom September bis Ende November am Tage unter Steinen, Nachts, seiner Nahrung nachgehend, auf Plantago coronopus. Die Eier werden im October an die Blätter dieser Pflanze abgelegt, und im Anfange December kommen die ersten Larven aus. Diese nähren sich von den jungen Blättern, sind, wie die ausgebildeten Käfer, Nachtthiere, häuten sich zweimal und verpuppen sich gegen Ende Februar. Der Nymphenzustand dauert nur drei Wochen. Die gegen Ende März auskriechenden Käfer graben sich tief in

die Erde ein, und verbringen die heissen Monate in einer Art Sommerschlaf, aus dem sie erst mit dem Eintreten kühlerer Nächte erwachen. Die früheren Stände sind von den Verf. ausführlich beschrieben.

Erotylenae. Die schon im Jahresber. f. 1850 erwähnte *Doubledaya viator* ist jetzt von White (Trans. Ent. Soc. Vol. II. S. 1.) ausführlicher beschrieben und durch eine in den Text eingedruckte Abbildung erläutert worden. Es scheint mir nach der letzteren kein genügender Grund vorhanden, den Käfer generisch von Languria zu trennen.

Coccinellidae. Unter dem Titel „Remarks upon the *Coccinellidae* of the United States" (Proc. Phil. Acad. Vol. VI. S. 129.) hat Le Conte seine Ansichten über die Classification dieser Familie entwickelt, viele neue von Mulsant nicht gekannte Arten sorgfältig beschrieben und einige synonymische Bemerkungen mitgetheilt. Der Verf. hat, von dem richtigen Grundsatze ausgehend, dass eine natürliche Gattung sich durch eine entschieden ausgesprochene Modification der Structur und durch eine erkennbare Abweichung der äussern Form unterscheiden müsse, nur eine geringe Zahl der von Mulsant aufgestellten Genera angenommen: *Anisosticta*, *Hippodamia*, *Coccinella*, *Phyllobora*, *Myzia*, *Coccidula*, *Chilocorus*, *Exochomus*, *Brachiacantha*, *Hyperaspis*, *Oxynychus* Le C., *Scymnus*, *Oeneis*, *Epilachna*. Mit neuen Arten sind bereichert die Gattungen *Hippodamia* (3), *Coccinella* (1), *Myzia* (1), *Coccidula* (1), *Exochomus* (1), *Hyperaspis* (9), *Oeneis* (2). Die Arten der Gattung *Scymnus* sind sämmtlich charakterisirt, es sind dem Verfasser 27 aus eigener Anschauung bekannt, ausserdem haben sieben früher beschriebene nicht ermittelt werden können. — Die *Corylophi*, welche der Verf. mit der Familie der Coccinellidae verbindet, indem die schmalen Füsse und die gewimperten Flügel nur die Aufstellung einer besondern Gruppe begründen, sind monographisch bearbeitet und in folgender Weise eingetheilt: 1. Caput liberum. a. Antennae 9-articulati, tarsi dilatati. *Rypobius* n. g. 1. A. *R. marinus*. — b. Ant. 9-articulati, tarsi angusti. *Microsphaera* Redt. (*Orthoperus*? Steph.) 1 A. *glabra* n. sp. — 2. Caput obtectum tarsi angusti. — c. Ant. 9-articulatae, corpus rotundatum, glabrum. *Corylophus* Leach, 2 n. A. *C. marginicollis* und *truncatus*. — d. Ant. 10-articulatae, elytra truncata. *Sericoderus* Steph. (*Gryphinus* Redt.) 3 n. A. *S. flavidus*, *obscurus*, *subtilis*. — e. Ant. 11-articulatae, corpus ellipticum, pubescens. *Sacium* Le C. (= *Clypeaster* Redt., ein Name, der bei den Echinen seit lange vergeben ist) 9 A. *S. lugubre*, *obscurum*, *amabile*, *fasciatum* Say, *lepidum*, *lunatum*, *decolor*, *misellum*, *scitulum*. — Die Gattung *Clambus* hat der Verf. von den Coccinelliden ausgeschlossen, indem die zu Platten erweiterten Hinter-

hüften von Clambus ganz ohne Analogie in dieser Familie sind und nur in der Gattung Sphaerius sonst noch angetroffen werden.

Heeger hat die Metamorphose der *Coccinella quinquepunctata* beschrieben und durch Abbildungen erläutert (Sitzungsber. d. Wiener Acad. Bd. 9. S. 253.).

Durch Perris (Ann. d. l. soc. entom. S. 571. pl. XIV.) haben wir die Metamorphose des *Clambus enshamensis* Westw. und des *Orthoperus piceus* Steph. kennen gelernt, und sowohl genaue Beschreibungen als gute Abbildungen der früheren Stände erhalten. Die Larven beider Arten leben in dem Stroh der Bedachungen der Schaafställe; ich verzichte hier auf die Mittheilung der morphologischen Kennzeichen, da die Angaben von Perris ihrem wesentlichen Inhalte nach in das 1853 erschienene Werk von Chapuis und Candèze „Catalogue des larves des Coleoptères" aufgenommen sind, welches für Systematiker und Biologen gleich unentbehrlich ist. Die Bildung der Larve von Orthoperus rechtfertigt die Verbindung dieser Gattung mit der Gruppe der Clypeastres, während die Larve von Clambus weit mehr an die von Agathidium erinnert, so dass Perris sowohl aus diesem Grunde, als weil die Füsse des vollkommenen Insectes vier Glieder besitzen, sich für den Anschluss der Gattung an die Anisotomen ausspricht.

Neuroptera.

Newman hat in einer im Zoologist veröffentlichten Abhandlung „the characters of two new classes of winged insects." die Ordnung der *Neuroptera* im älteren Sinne in zwei Ordnungen *Neuroptera* und *Stegoptera* aufgelöst, welche auf Grund ihrer, bei den ersteren unvollkommenen, bei den letzteren vollkommenen, Metamorphose getrennt werden.

Dem Verf. scheint es nicht bekannt zu sein, dass diese Trennung in Deutschland seit lange angenommen ist, dass wir aber gewöhnt sind, die von N. *Neuroptera* benannten Insecten als *Pseudoneuroptera* mit den *Orthopteren* zu verbinden, dagegen die *Stegoptera* Newm. mit dem Ordnungsnamen *Neuroptera* zu bezeichnen. Uebrigens entsprechen die Neuroptera und Stegoptera des Verf. im Wesentlichen auch den in England selbst vor länger als 10 Jahren von Westwood unterschiedenen Abtheilungen der *Neuroptera biomorphotica* und *necromorphotica*. In der Ausführung seiner Ansichten und in der weiteren Gliederung der beiden Ordnungen lässt sich der Verf. auffallende Irrthümer und Willkührlichkeiten zu Schulden kommen, indem er den Agrionenlarven einen

Respirationsapparat im Innern des Abdomen zuschreibt, und die Physapoden (Thrips) als Familie neben die Psociden stellt. Es ist hier nicht der Ort weiter auf den Inhalt des Aufsatzes einzugehen, der überdem bereits von Westwood (Proc. entom. Soc. Vol. II. S. 71.) kritisirt worden ist.

Brauer hat einen sehr gelungenen Versuch gemacht, als Grundlage für die weitere Eintheilung der *Neuropteren* den Bau und die Lebensweise der früheren Stände zu benutzen; „Versuch einer Gruppirung der Gattungen in der Zunft *Plannipennia*, mit besonderer Rücksicht auf die früheren Stände" Ent. Zeit. 1852. S. 71—77.

Es sind gegenwärtig, nachdem von Brauer die früheren Stände von *Osmylus* und *Panorpa* entdeckt und junge Lärvchen von *Mantispa* aus Eiern erzogen worden sind (s. u.), die Larven von fast sämmtlichen zur Burmeister'schen Zunft der Plannipennia gehörigen Hauptgattungen bekannt, so dass der Verf. seine Klassification auf eine hinreichende Zahl sicher festgestellter Thatsachen stützen konnte. Es bilden nun die in jener Zunft zusammengefassten Insecten nach der Bildung der Mundtheile bei den Larven und nach der Art der Verpuppung zwei Hauptfamilien *Leptophya* und *Megaloptera*, von denen die erste hier zuerst vom Verf., die zweite dagegen schon früher von Burmeister aufgestellt und von Br. nur etwas erweitert ist.

Sämmtliche bis jetzt bekannte Larven der *Leptophya* haben zum Kauen eingerichtete Mundtheile, und verpuppen sich stets ohne Gespinnst, theils in einer ovalen Erdhöhle (*Sialis*), theils in oval ausgehöhlten Erdknollen (*Panorpa*), theils unter Baumrinden (*Rhaphidia*). Die Leptophya enthalten drei Familien, *Sialidae*, (mit den Gattungen *Sialis*, *Chauliodes* und *Corydalis*), *Panorpidae* (mit den Gattungen *Boreus*, *Bittacus*, *Chorista* und *Panorpa*) und *Rhaphidiidae* (auf *Rhaphidia* und *Inocellia* Schneid. beschränkt, indem die gewöhnlich mit den Rhaphidien verbundene Gattung *Mantispa* zur zweiten Hauptfamilie der Megaloptera gehört). Diese Familien sind schon von Burmeister richtig nach den Eigenthümlichkeiten der vollkommenen Insecten charakterisirt, sie zeigen auch in der Lebensweise der Larven auffallende Unterschiede. Die Larven der Sialiden leben im Wasser und haben Kiemen, die von Rhaphidia leben unter Baumrinden, die von Panorpa bedürfen feuchter Erde. (Die Larve von Bittacus ist noch nicht entdeckt, und es ist dies fast die einzige erhebliche Lücke in unserer Kenntniss der früheren Stände der Neuropteren).

Die Larven der zweiten Hauptfamilie, der *Megaloptera*, haben zum Saugen eingerichtete Mundtheile, welche nach dem Typus von Myrmeleon gebildet sind, und verfertigen sich zur Verpuppung

ein Gespinnst vermittelst einer im Aftertheile des Hinterleibes befindlichen Spinndrüse. Allen bis jetzt untersuchten Larven fehlen die Kiefertaster gänzlich. — Es bestehen die *Megaloptera* (= *Hemerobini*) ebenfalls aus drei Unterfamilien, den *Nemopteridae* Burm. *), *Mantispidae* Westw. und *Glaphyropteridae* Brauer. Die *Nemopteridae*, nur auf die Gattung *Nemoptera* gegründet, sind durch die Mundtheile, die Gestalt der Hinterflügel und durch die eigenthümliche Bildung der Larve hinreichend unterschieden (die Larve ist das von Roux als *Necrophilus arenarius* beschriebene Insect und von mir neuerdings in Egypten wieder aufgefunden worden). Die *Mantispidae* unterscheiden sich leicht durch die Fangbeine der vollkommenen Insecten. Die *Glaphyropteridae*, durch die gleichmässige Bildung der Flügel von Nemoptera, der Beine von Mantispa abweichend, zerfallen wieder in zwei Gruppen *Myrmeleontini* und *Hemerobini*. Die Larven der erstern haben gezähnte Saugzangen und auf der untern Seite des Kopfes liegende, unter den Fühlern hervorragende, mit einem grossen, elliptischen Grundgliede versehene Lippentaster; die Fühler der vollkommenen Thiere sind entweder geknöpft (*Myrmeleon* und *Ascalaphus*) oder in der Mitte verdickt (*Nymphes*). Die Larven der zweiten Gruppe (der *Hemerobini*) haben, so weit sie bekannt sind, ungezähnte Saugzangen und zwischen den Kiefern hervorragende, auf einem Schildchen stehende Lippentaster; die Fühler der vollkommenen Insecten sind borsten- oder schnurförmig. Es gehören dahin die Gattungen *Chrysopa*, *Apochrysa*, *Hemerobius*, *Osmylus*, *Sisyra* und *Coniopteryx* (?).

Catalogue of the specimens of Neuropterous Insects in the collection of the British Museum. Part. I. (Phryganides-Perlides). Printed by order of the trustees. London 1852.

Der Verfasser dieses Verzeichnisses ist F. Walker „so well known for his attention to this order of insects" wie ihn J. E. Gray in der Vorrede nennt, der aber durch die Arbeit selbst den Beweis liefert, dass er nur wenig eigene Untersuchungen auf diesem Felde gemacht hat. Die Zusammenstellung der Phryganiden und Perliden als Neuroptera braucht nicht erst widerlegt zu werden; einige Worte über die Art der Ausführung werden aber die Richtigkeit meines Ausspruches weiter begründen. — Walker hat, wie in den früher von ihm ausgearbeiteten Katalogen der Dipteren und Homopteren nicht bloss die im brittischen Museum befindlichen Arten verzeichnet und die neuen charakterisirt, sondern auch die sonst beschriebenen — aber ohne weitere Kritik — ziemlich vollständig compilirt. Auf diese Weise er-

*) In der Brauer'schen Abhandlung kehrt mehrmals der störende Druckfehler *Neuroptera* statt *Nemoptera* wieder.

reicht er in der Familie der Phryganiden die Ziffer von 467 Arten, von denen nur 163 im brittischen Museum vorhanden sind. Hätte sich W. aber nur die Mühe genommen, die in London befindlichen Typen der von Stephens aufgestellten Arten zu vergleichen, so würde wahrscheinlich ein Drittheil der 467 Namen als Synonyme weggefallen sein, während jetzt z. B. auf S. 40 ff. 28 von Stephens beschriebene Limnophili unter der Rubrik „group uncertain" aufgeführt werden. Die Diagnosen, durch welche die meisten Arten bezeichnet werden, sind wörtlich aus Stephens, die Charaktere der Gattungen und Gruppen wörtlich aus Kolenati entlehnt, die Synonyme sind aus Pictet, Kolenati und Stephens zusammengestellt, die Reihenfolge der Genera ist die von Stephens angenommene (in umgekehrter Ordnung). Eigene Zuthat des Verf. sind in dem Werke nur die Beschreibungen der (93) neuen Arten, diese geben aber bloss die Färbung der Individuen an, erörtern niemals die Unterschiede von verwandten Species und sind daher, wenigstens in vielen Fällen, völlig unbrauchbar. — Bei den Perliden hat sich Walker genau an die schöne Monographie von Pictet gehalten.

Hemerobini. Westwood hat eine Synopsis der 33 bisher bekannt gewordenen Arten von *Mantispa* gegeben und 13 neue hinzugefügt, welche von ihm ausführlich beschrieben und, mit einer Ausnahme, auch auf 2 Kupfertafeln abgebildet sind. „On the genus *Mantispa* with descriptions of several new species" in den Trans. Ent. Soc. Vol. I. S. 252. Taf. 17. u. 18.

Brauer hat die jungen Larven von *Mantispa* aus Eiern erhalten, welche ein befruchtetes Weibchen in der Gefangenschaft legte. Die Eier haben, wie die Hemerobien-Eier, einen langen Stiel, mittelst dessen sie an eine Pflanze befestigt werden; es wurden deren im Juli gegen 300 von einem Weibchen abgesetzt, und im September krochen die Jungen aus. Eine genaue, mit einer Abbildung begleitete Beschreibung ist in diesem Archive 1852. S. 1. mitgetheilt. Die langen, geraden, vorn zugespitzten Kiefer der Larve weisen der Gattung *Mantispa* einen Platz in der Familie der Hemerobini an, und sprechen für eine räuberische Lebensweise. Die Erziehung der Larven ist nicht gelungen.

Die schöne Arbeit von Hagen über die Entwickelung und den innern Bau von *Osmylus* (Linn. entom. Bd. VII. S. 368—415.) ist schon oben (S. 146.) besprochen worden.

Phryganides. Von Schneider wurden (Ber. üb. d. Arb. d. schles. Gesellsch. währ. d. J. 1852. S. 102.) die in Schlesien beobachteten Arten der Gattung *Agrypnia* (2), *Anabolia* (3), *Phryganea* (4) verzeichnet.

Lepidoptera.

Herrich-Schäffer's „Systematische Beschreibung der Schmetterlinge Europa's u. s. w." ist im Jahr 1852 mit fünf Heften (53—57) fortgesetzt worden, der Bericht über dieselben bleibt aber besser bis zu dem nahe bevorstehenden Schlusse dieses grossen Werkes ausgesetzt.

Von dem Katalog der brittischen Lepidopteren, welchen der Vorstand des brittischen Museums herausgiebt, sind zwei neue Theile erschienen. „List of the specimens of british Animals in the collection of the British Museum P. X. u. P. XII. Printed by order of the trustees." Es liegen in demselben die Familien der *Tortrices* und der *Crambidae* vor, welche von F. Stephens mit ebenso rühmlicher Sorgfalt, wie früher die Macrolepidoptera, bearbeitet sind (S. Jahresber. für 1850. S. 81.). Mehrere neue in einem Appendix beschriebene Tortrices werde ich unten namhaft machen.

H. Doubleday hat im Zoologist p. 3580. einige Bemerkungen über diesen Katalog veröffentlicht, welche sich namentlich auf die Nomenclatur einzelner Arten beziehen, ausserdem aber bestimmt sind, einen Angriff von Stephens gegen die von Guenée in Anwendung gebrachten Grundsätze der Namengebung zurückzuweisen. Stephens hat kurz vor seinem im Dec. 1852 erfolgten Tode eine Erwiderung auf diesen Artikel verfasst, welche im Zoologist 1852. Jan. p. 3733. abgedruckt ist. Es ist hier nicht der Ort, auf die Einzelnheiten dieser Discussion einzugehen.

Von de la Haye's Iconographie des Lepidoptères de France sind jetzt 16 Hefte erschienen. Ein Text ist den hübsch ausgeführten Tafeln nicht beigefügt.

Notice entomologique sur les environs de Digne et quelques points des Basses Alpes par M. Donzel (Annal. d. l. soc. Linn. de Lyon 1850—52. S. 3—48.).

Der Verf. hat hier die in lepidopterologischer Hinsicht vorzugsweise ergiebigen Localitäten erwähnt, auf die daselbst vorkommenden Schmetterlinge aufmerksam gemacht und schliesslich eine Liste von 205 Macrolepidopteren gegeben, welche für das Dept. des basses Alpes charakteristisch sind, und bei denen Fundort und Erscheinungszeit näher bezeichnet werden.

Einen sehr wichtigen Beitrag zur Fauna von Italien und

zur entomologischen Geographie überhaupt lieferte Ghiliani durch die Herausgabe eines Verzeichnisses der im Königreich Sardinien einheimischen Schmetterlinge „Materiali per servire alla compilazione della fauna entomologica italiana ossia elenco delle specie di Lepidotteri riconosciute essistente negli stati sardi da Vittore Ghiliani“ in den Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Serie II. Tom. XIV. Tor. 1852.

Es sind in diesem Verzeichnisse 1871 in 401 Gattungen vertheilte Arten namhaft gemacht, gleichzeitig auch das Vorkommen und die Erscheinungszeit einer jeden näher bezeichnet. Da das Königreich Sardinien aus vier verschiedenen Faunengebieten, der Insel Sardinien, Ligurien, Piemont und Savoyen, besteht, so hat Gh. besondere Rubriken für dieselben angelegt und sie bei jeder Species sorgfältig ausgefüllt. Am besten ist bisher Piemont erforscht, am wenigsten scheint Ligurien bekannt zu sein. — In einem ersten Anhange hat der Verfasser sechs neue Arten beschrieben (s. u.); in einem zweiten sind nähere Mittheilungen über die Lebensweise, in einzelnen Fällen auch über die früheren Stände seltener Species, die Beschreibungen bemerkenswerther Abänderungen und Bemerkungen über die Bestimmungen niedergelegt. — Die wichtige 119 Quartseiten füllende Abhandlung verdient in vollem Maasse die Beachtung der Lepidopterologen; sie denselben dadurch zugänglicher gemacht, dass der Verf. eine Anzahl Separatabdrücke veranstaltet hat, welche von demselben bezogen werden können.

Verzeichniss der Schmetterlinge der Schweiz; 1. Abtheilung Tagfalter; mit Berücksichtigung ihrer klimatischen Abweichungen nach horizontaler und vertikaler Verbreitung bearbeitet von Meyer-Dür (N. Denkschr. d. allgem. schweiz. Gesellsch. f. Naturwiss. Bd. XII. 232 S.).

Eine sehr fleissige und sorgfältige Arbeit, in welcher 163 Arten Tagschmetterlinge verzeichnet sind, nämlich 6 *Papilionarii* (indem *P. Crataegi* zu dieser Gruppe gerechnet ist), 13 *Pierides*, 43 *Lycaenides*, 1 *Erycinide* (*Lucina* L.), 37 *Nymphalides*, 1 *Libytheide*, 2 *Apaturides*, 47 *Satyrides*, 13 *Hesperidae*. Die Verbreitung in der Schweiz und die Erscheinungszeit ist von jeder Art so genau als möglich festgestellt; die durch das Klima hervorgebrachten Veränderungen, welche theils in den montanen Formen einzelner Species, theils in den Verschiedenheiten der Frühjahrs- und Herbstgenerationen zur Erscheinung kommen, sind mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt, auch bemerkenswerthe Abänderungen, selbst wenn sie nicht gerade in der Schweiz beobachtet wurden, in den Kreis der Besprechung gezogen. In Bezug auf Einzelnheiten muss ich mich hier auf einige wenige Mittheilungen be-

schränken. *Polyommatus Eurydice* H. (*Eurybia* O.) wird als montane Form des *P. Chryseis* nachgewiesen, welche in Folge ihrer höher gelegenen Flugplätze später im Jahre erscheint. *Erebia Eriphyle* Fr. ist der Verf. geneigt als selbstständige Art anzusehen, dagegen sind *Erebia Euryale* E., *Adyte* H. und *Philomela* H. nach der auch schon früher entwickelten Ansicht des Verf. nur Localformen einer Species. Sehr ausführlich ist *Hesperia fritillum* mit seinen Abänderungen behandelt. Als Nebenformen desselben werden bezeichnet: *H. Carthami* O., die grösste Form, *Onopordi* Ramb., *Fritillum* Fr., *Alpheus* Hb., welche den Uebergang zu den drei folgenden montanen Formen bildet, *Alpheus* O., *Cacaliae* Ramb., die nur auf bedeutenden Höhen vorkommt, und *Coecus* Fr., die kleinste am meisten verkümmerte Bergform. — Auf zwei Tafeln sind einige bemerkenswerthe Abänderungen abgebildet. — Im Vergleich zu einem im J. 1818 erschienenen Verzeichnisse der Schweizer Tagschmetterlinge ergiebt sich, dass das gegenwärtige nur 15 Arten mehr enthält.

Ad. und Aug. Speyer haben ihre werthvolle im Jahr 1850 begonnene Abhandlung über die Verbreitung der Schmetterlinge in Deutschland in der Ent. Zeit. n. 8 u. ff. fortgesetzt und gegenwärtig die *Bombyces* in ebenso gründlicher und erschöpfender Weise wie früher die Papilioniden und Sphingiden behandelt.

Das Verhältniss der deutschen zu den europäischen Arten ist in den einzelnen Gruppen folgendes: *Lithosides* 28 : 35, *Chelonides* 25 : 46, *Liparides* 16 : 26, *Psychides* 19 : X, *Cochliopodes* 2 : 2, *Drepanidae* 7 : 7, *Saturnina* 4 : 7, *Endromidae* 1 : 1, *Bombycides* 21 : 34, *Notodontides* 38 : 41, *Cossina* 6 : 8, *Hepialides* 7 : 8. Von jeder einzelnnn Art ist, wie früher, die geographische Verbreitung innerhalb Deutschlands so genau als möglich angegeben, und auch das anderweitige Vorkommen erwähnt.

Von Heinemann ist (Ent. Zeit. S. 58.) eine Fortsetzung des Verzeichnisses der bei Braunschweig vorkommenden Lepidoptera geliefert worden, (s. Ber. f. 1851. S. 104.), welche indessen nur einen Theil der Noctuen enthält.

v. Franzenau hat in den Mittheil. des Hermannstädter Vereins einen kleinen Nachtrag zu dem Verzeichnisse der siebenbürgischen Lepidopteren geliefert (s. Jahresb. f. 1850. S. 80.).

Von Interesse ist die, wie ich glaube, neue Beobachtung des Verf., dass die Nachtschmetterlinge auf den Honigsaft der Blattläuse ebenso lüstern sind wie die Ameisen, und dass daher Bäume, welche

mit Blattläusen besetzt sind, in den späten Abendstunden besonders ergiebige Fangplätze dem Schmetterlingssammler darbieten.

De Graaf hat in dem von Herklots herausgegebenen Werke „Boustopfen voor enne fauna van Nederland“ eine Liste der holländischen Lepidoptera mitgetheilt, welche nach der Angabe von Westwood 864 Arten enthält, darunter viele, die in Belgien nicht vorkommen. Mir ist die Abhandlung nicht zugänglich gewesen.

Die schwedische Schmetterlingsfauna erhielt durch Wallengren (Öfv. Vetensk. Akad. Förh. S. 80. u. 214.) eine Bereicherung von 31 Arten, unter denen sich vier neue *Tineae* befinden (s. u.).

Einen weiteren Beitrag zur russischen Fauna lieferte Eversmann durch die Beschreibung von 17 neuen Faltern im Bull. d. Mosc. 1852. I. S. 148.

Bertoloni hat in einer vierten Dissertation über die Insectenfauna von Mossambique (die drei ersten sind Coleopteren gewidwet und im Jahresbericht für 1849 besprochen) 21 Arten Papilioniden und Sphingiden aufgezählt. „Illustrazione dei prodotti naturali del Mozambico. diss. IV. Insetti Lepidopteri Diurni“ in den Act. bonon.

Die verzeichneten Species sind: *Charaxes Iasius*, *Papilio Antheus*, *P. Demoleus*, *P. Corrineus* n. sp., *Vanessa Cardui*, *V. Clelia*, *Heliconia Cephea*, *Danais Chrysippus*, *Thecla Etolus*, *Pontia Achine*, *P. Agalina*, *P. Severina*, *P. Hecabe*, *P. Marcellina*, *Hesperia inconspicua* n. sp., *Syntomis Eunolphos* Cr., *Macroglossa Picus*, *Deilephila Nerii*, *D. Celerio*, *D. Ranzani* n. sp., *Acherontia Atropos*; die neuen sind ausführlich beschrieben und abgebildet, ich werde die Diagnosen derselben unten mittheilen.

Eine von einem französischen Reisenden Lorquin in Californien gemachte Insectensammlung hat Boisduval Veranlassung gegeben, einige Bemerkungen über den Charakter der californischen Schmetterlingsfauna in den Ann. d. l. soc. ent. S. 275. zu veröffentlichen und die neu entdeckten Lepidopteren zu beschreiben.

Die Bemerkungen des Verf. beschränken sich auf die Rhopaloceren, indem erst eine sehr geringe Zahl von Heteroceren bekannt geworden ist. Fast alle gehören europäischen Gattungen an, einige sind

sogar mit europäischen Arten identisch. Und während man in Californien Arten der dem amerikanischen Continente sonst fremden Gattungen *Parnassius* und *Limenitis* antrifft, fehlen alle exclusiv amerikanischen Formen, die Eryciniden, Heliconiden, Leptalis, Euterpe, Catagramma, Cybdelis, Heterochroa, die Morphiden, Castnien u. s. w. Nur *Danais Archippe*, welche sich von Neu-York bis Paraguay erstreckt, findet sich bei Sacramento wieder; *Vanessa Carye* reicht von Chile an der Westküste von Amerika bis nach San Francisco, wo sie in Gesellschaft der *Van. Cardui* und *Huntera* vorkommt. Eine weitere Uebereinstimmung mit der europäischen Fauna zeigt sich auch darin, dass die Arten gewisser Gattungen, wie *Melitaea, Argynnis, Lycaena, Thecla, Satyrus, Syrichtus, Hesperia* in einer grossen Zahl von Individuen erscheinen.

Die von Roesel abgebildeten europäischen Schmetterlinge sind von Herklots in seinem mir nicht zugänglichen Werke „Boustopfen vor enne fauna van Nederland" bestimmt worden.

Papiliones. Die vier im J. 1852 ausgegebenen Hefte von Hewitson's Exotic butterflies (P. II—V) enthalten die Beschreibungen und Abbildungen neuer Arten aus den Gruppen der *Pieridae, Heliconidae, Acraeidae, Nymphalidae* und *Erycinidae* (s. u.)

Von G. R. Gray ist das erste Heft eines neuen, mit schönen Abbildungen begleiteten Katalogs der im brittischen Museum befindlichen Tagschmetterlinge erschienen „Catalogue of Lepidopterous insects in the collection of the British Museum Part. I. Papilionidae. London 1852. 4. Es ist hier nur die Gruppe der Papilionarii behandelt, von welcher 367 Arten aufgeführt und 72 auf 13 lithographirten Tafeln abgebildet sind. Im Texte sind neue Species, unbekannte Geschlechter und bemerkenswerthe Abänderungen beschrieben; aus welchem Grunde aber die Synonymie der bereits bekannten Arten in grosser Ausführlichkeit mitgetheilt ist, ist um so weniger einzusehen, als sie bereits in Doubleday's und Hewitson's Genera of diurnal Lepidoptera vollständig enthalten ist. Die neu aufgestellten Arten sind: *Papilio* (*Ornithoptera*) *Richmondia* vom Richmond River aus Neu-Süd-Wales; *P.* (*O.*) *Pronomus* (das Weibchen wurde von Westwood als Weibchen des *Poseidon* beschrieben) vom Cap York in Nord-Australien; *P.* (*O.*) *Archideus* (nur das Weibchen ist bekannt, welches von Boisduval Voy. de l'Astr. als Weibchen des *Priamus* abgebildet ist) von Celebes; *P.* (*O.*) *Euphorion* (nur das Weibchen, welches von E. Doubleday als ein Weibchen von *Priamus* angesehen wurde) aus Nordaustralien; sämmtlich aus der nächsten Verwandtschaft des *Priamus*

(und wohl alle nur locale Abänderungen dieser Art); *Pap. Jophon* von Ceylon, dem Diphilus Esp. (Polidorus Cram.) sehr nahe kommend; *P. Parmatus*, dem Anticrates Doubl. verwandt, aus Australien; *P. Patros* vom Amazonenflusse, zwischen Caudius Hb. und Orchamus B. gestellt; *P. Panares* von Mexico mit Serapis B. verwandt; *P. Zestos* von Honduras; *P. Diceros* von Para, *P. Cixius* vom Amazonenflusse, *P. Erlaces* aus Bolivien, *P. Cyphotes* aus Südamerika; *P. Eurybates* aus Bolivien; *P. Thelios* von Para; *P. Ergeteles* vom Amazonenflusse; *P. Parsodes*, *P. Hierocles* und *P. Aglaope* von Para; *P. Eupales* aus Brasilien; *P. Cyamon* vom Amazonenflusse; *P. Evagoras* Westw. MS. von Venezuela; *P. Rhetus* Boisd. MS. von Guatimala; *P. Aconophos* von Puebla in Mexico; *P. Ulopos* von Mexico; *Parnassius Acco*, *P. Simo* und *P. Charatonius* von dem 16,000 Fuss hohen Plateau der chinesischen Tartarei. Von der Gattung *Sericinus* Westw. sind hier vier Arten unterschieden, nämlich der echte *P. Telamon* Don. von Peking (nur aus Donovan's Abbildung bekannt), *S. Montela* (*Telamon* Westw. et Hew.), *S. Telmona*, *S. Fortunei*, alle aus dem nördlichen China.

Lucas hat die in der entomologischen Sammlung des Jardin des plantes befindlichen neuen Papilioniden zu beschreiben begonnen, und bereits sechs Decaden derselben bekannt gemacht (Guér. Rev. et Mag. d. Zool. S. 128, 189. 290, 324, 422.).

Papilionarii. — Lucas hat (a a. O.) folgende neue Arten dieser Gruppe aufgestellt: *Papilio Godartianus* von den Inseln des stillen Meeres, *P. Celadon* aus Nordamerika, dem Sinon Fabr., mit welchem er von Cramer vermengt ist, ähnlich; *P. Arcesilaus* ebenfalls aus Nordamerika, aus der Verwandtschaft des Ajax; *P. Cacicus* aus Columbien, dem P. Grayi und Cleotas nahe stehend; *P. Sadalus* von Quito, *P. Eurydorus* aus der Provinz St Catherine in Brasilien, *P. Phryneus* von Cayenne, *P. Zelicaon*, dem Machaon überaus ähnlich, aus Californien, *P. Rutulus* und *P. Eurymedon*, dem Turnus sehr nahe verwandt, ebendaher, *P. Phronius* aus Cayenne, *P. Zeuxis* von Venezuela, *P. Bochus*, von Cramer und Godart mit Aeneas L. vermengt, aus Cayenne, *P. Orbignyanus* aus den Umgebungen von Corrientes, *P. Gayi* aus Peru, *P, Neodamas*, dem Polydamas und Protodamas sehr ähnlich, von den Antillen.

Fünf neue Arten sind ferner von Hewitson (Trans. entom. Soc. II. S. 22) beschrieben und (Taf. 5. u. 6.) abgebildet worden: *Papilio Telearchus* aus Sylhet, *Pausanias* aus Surinam und vom Amazonenflusse, *Chabrias* und *Orellana* vom Amazonenflusse, *Sakontala* aus Sylhet.

In Californien sind bisher folgende Arten dieser Gruppe beob-

achtet und von Boisduval (Ann. d. l. soc. ent. S. 279.) verzeichnet worden: *Papilio Rutulus*, *P. Eurymedon*, *P. Zolicaon*, drei neue Arten, *P. Philenor* Linn., *Parnassius Nomion* Fisch., *Parn. Smintheus* Doubl., *Parn. Clarius* Eversm. Die californischen Exemplare des letztern weichen nur unerheblich von den sibirischen ab. Die drei neuen Papilionen und Parn. Clarius sind durch ausführliche Beschreibungen kenntlich gemacht, die ersteren sind gleichzeitig von Lucas unter denselben Namen beschrieben (s. o.)

Zu erwähnen ist ferner: *Papilio Corrineus* Bertoloni (l. c.) aus Mossambique: alis dentatis nigris, fascia interrupta maculisque albo-lacteis, subtus nigro-ochraceis, basi rubro-lateritia.

Pierides. — Die californischen von Boisduval (Ann. d. l. soc. entom. S. 287. aufgezählten und so weit sie neu sind auch beschriebenen Arten dieser Gruppe sind: *Pieris Sisymbrii*, unserer P. Napi etwas ähnlich, *P. Leucodice* Eversm., *P. Protodice* Boisd., *Anthocharis lanceolata*, *Anth. Sara* vom Aussehen der Cardamines, *Rhodocera Rhamni L.*, *Colias Eurytheme*, vielleicht nur eine Abänderung der russischen Chrysotheme, *Col. Amphidusa*, in der Färbung der Edusa ähnlich, vielleicht nur Abänderung der vorigen.

Lucas theilte (a. a. O.) die Beschreibungen von folgenden im Jardin d. plantes befindlichen neuen Species mit: *Euterpe Caesarea* aus Columbien, *E. Notha* von Venezuela, *E. Hebra* aus Columbien, *E. Cora* aus den Umgebungen von Cusco (Peru), *E. Telasco* und *E. modesta* ebendaher, *E. Semiramis* aus Columbien, *E. Sebennica* aus Mexico, *E. Beroe* von Bogota, *Leptalis Lewyi* von Bogota, *L. Euryope* aus Mexico, *L. Foedora* von Venezuela, *L. Kollari* von Rio Janeiro, *Pieris Caesia* von Quito, *P. Nesba* aus Chili, *P. Berenice* von Sylhet, *P. Hombronii* aus Amboina, *P. Jacquinotii* aus Neu-Guinea, *P. Nabis* aus Neuholland, *P. peruviana* von Peru, *P. abyssinica* aus Abyssinien, *P. Erota* fraglich aus Columbien, *P. Stammata* von Venezuela, *P. Eleusis* aus Columbien, *P. Helena* von Quito, *P. Nadina* von Silhet, *P. Philonome* aus Java, *P. Ida* ebendaher, *P. Athoma* aus Neu-Guinea, *P. Xanthodice* von Venezuela und Peru, *Anthocharis lanceolata*, *A. Sara* beide aus Californien (und unter denselben Namen gleichzeitig von Boisduval beschrieben s. o.), *A. Ausonides* ebendaher, *A. Eurygone* von Guinea, *A. Auxo* von Port Natal, *A. Zera* vom Senegal, *A. Isaura* aus Abyssinien, *A. Celimene* ebendaher, *Idmais Amelia* vom Senegal, *I. Velleda* aus Abyssinien, *Gonepteryx Terissa* von St. Domingo und Jamaica, *Terias sinensis* aus China, *T. Zelia* aus Columbien, *T. angulipennis* aus Neuholland.

Von Hewitson wurden (Exot. butterfl. P. 3.) *Pieris Agostina*

aus Ostindien, *P. Nera* aus Quito, *P. Malenka* von Venezuela und *P. Lorena* aus Quito als n. A. beschrieben und abgebildet.

Acraeidae. — *Acraea Abdera* von Fernando Po, *A. Actiaca* von Port Natal, *A. Alciope* aus dem westlichen Africa, *A. Aganice* von Port Natal und *A. Alcione* sind fünf neue von Hewitson (Exot. butterfl. P. 2.) beschriebene und abgebildete Arten.

Heliconidae. — Die Gattung *Ithomia* wurde von Hewitson (a. a. O. P. III.) mit sechs und *Heliconia* mit vier neuen Arten bereichert: *Ith. Aelia* vom Amazonenflusse, *I. Patilla* aus Mexico, *I. Leila* ebendaher, *I. Fiametta* aus Südamerika, *I. Thea* und *I. Tutia* vom Amazonenflusse; *Hel. Xenoclea* unbekannten Vaterlandes, *Hel. Anderida* aus Honduras, *H. Quitalena* aus Quito, *H. Aristiona* aus Columbien.

Nymphalides. — Die bis jetzt in Californien beobachteten Arten dieser Gruppe hat Boisduval (Ann. d. l. soc. ent. S. 301.) verzeichnet. Sechs derselben sind neu und von B. hier zuerst beschrieben: *Limenitis Eulalia* Doubl., *L. Lorquini*, *Argynnis Callippe* grösser als irgend eine der europäischen Arten, *A. Zerene*, *A. Astarte* Doubl., *Melitaea Chalcedon* Doubl., *M. Editha*, *M. Palla*, *M. pulchella* (*Tharos* Drury), *Vanessa Progne* Cr., *V. californica*, *V. Antiopa* L., *V. Atalanta* L., *V. Cardui* L., *V. Huntera* Fabr., *V. Carye* Hb., *V. Coenia* Hb.

Zahlreiche, meist neue, Arten dieser Gruppe wurden von Hewitson (Exotic butterflies P. 2. 3. 4 und 5) durch Beschreibungen und schöne Abbildungen bekannt gemacht: *Eresia Phillyra* aus Mexico, *E. Pella* vom Amazonenflusse, *E. Pelonia* aus Quito, *E. Perilla* ebendaher, *E. Perna* von Rio-Janeiro, *E. Polina* aus Quito; *Cybdelis Concordia*, *C. Cinara*, *C. Celma*, *C. Castalia*, *C. Clytia*, alle vom Amazonenflusse, *C. Eurota* Cram. angeschlossen, mit welcher Doubleday ohne Grund die Gattung *Callianira* gebildet hatte; *Epicalia Salacia* Hew. ♀, *E. Sabrina* Hew. ♀, *E. Nyctimus* Westw. von Venezuela, *E. Penthia* (*Nymph. Micalia* God. non Fabr.); *Timetes Beriana* aus Quito, *T. Norica*, *T. Iutelina* vom Amazonenflusse, *Cybdelis Diotima* aus Quito und Bolivien, *C. Bechina* vom Amazonenflusse, *C. Careta* ebendaher, *C. Norica* aus Columbien, *C. Pharsalia* vom Amazonenflusse, *Eubagis Serina* Fabr., *E. Racidula*, *E. Decima*, *E. Erchia* ebendaher.

Ferner sind zu erwähnen:

Satyrus Nurag Ghiliani (Mem. d. Accad. di Tor. II. Ser. Tom. XIV.) aus Sardinien, dem S. Hispulla Esp. verwandt.

Satyrus Ariane, *Sthenele*, *Galactinus* Boisduval

(Ann. d. l. soc. ent. S. 307.) aus Californien. (Ausserdem findet sich in Californien noch *S. californius* Doubl.).

Erycinidae. — Dieser Gruppe fügte Hewitson (a. a. O. P.V.) 6 neue Arten von *Limnas* und 7 von *Nymphidium* hinzu: *L. Xarifa* von Venezuela, *L. Zoega* aus Minas Geraes, *L. Unxia* von Rio Janeiro, *L. Volusia* ebendaher, *L. Vitula* und *L. Thyatira* vom Amazonenflusse, *N. Arctos*, *N. Agle*, *N. Ascolia*, *N. Baeotia*, *N. Chaonia*, *N. Gela* sämmtlich ebendaher und *N. Lycorias* aus Honduras.

Lycaenides. — Die in Californien von Lorquin gesammelten Arten dieser Gruppe sind mit Ausnahme von *Thecla Melinus* Hübn. (*Favonius* Boisd.) und *Lycaena Pseudargiolus* Boisd. et Le C. alle neu und von Boisduval (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 287. beschrieben: *Thecla Sylvinus*, *Th. auretorum*, *Th. saepium*, *Th. Grunus*, *Th. iroides*, *Th. Eryphon*, Th. dumetorum, vielleicht nur locale Ausartung unserer Th. rubi, *Polyommatus hypophlaeas*, *P. helloides*, *P. Gorgon*, *P. xanthoides*, *P. Arota*, *Lycaena Amyntula*, *L. exilis*, *L. Antaegon* (*L. Acmon*? Westw. et Hew.), *L. Xerces*, *L. Saepiolus*, *L. icarioides*, *L. Pheres*, *L. heteronea*, *L. Enoptes*, *L. Piasus*, *L. Antiacis*.

Die Raupe und Puppe des *Polyommatus Corydon* wurde von Zeller Ent. Zeit. S. 425. beschrieben; die erstere findet sich bei Glogau stets auf Coronilla varia, deren Blüthenknospen, Blätter und selbst Stengelspitzen sie abfrisst, geht zur Verpuppung an die Erde, vielleicht auch in dieselbe, und verwandelt sich stets, ohne einen Faden um den Leib zu spinnen.

Hesperides. — Boisduval hat in den Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 310 ff. die zahlreichen in Californien beobachteten Arten der Hesperien verzeichnet und, so weit sie neu sind, beschrieben: *Eudamus Bathyllus* Abbot, *Thanaos Cervantes* Graslin, um wenig grösser als die spanischen Exemplare dieser Art, *Th. Brizo* Boisd. et Le C., *Th. juvenalis* Fabr., *Th. tristis* n. sp., *Syrichtus Oilus* Linn. (*Tartarus* Hb.), *S. ruralis*, *S. caespitalis*, *S. scriptura*, *S. ericetorum*, vier n. A., *Hesperia comma* L., *H. sylvanus* Fabr., *H. sylvanoides*, *H. nemorum*, *H. agricola*, *H. partincola*, *H. ruricola*, *H. campestris*, *H. sabuleti*, neue Arten, *H. cernes* Boisd. et Le C., *H. phylaeus* Drur., *H.? vestris* n. sp.

Als n. A. ist ferner zu erwähnen: *Hesperia inconspicua* Bertoloni (Act. Bonon.) aus Mossambique: alis concoloribus, olivaceo-fuscis, anticis maculis octo albo-pellucidis angulosis in circulum dispositis, posticis punctis quinque diaphanis subtus visibilioribus.

Nyctalideae. Die Gattung *Agarista* wurde von Boisduval (Ann. d. l. soc. ent. d. Fr. S. 320.) mit einer neuen californischen Art *A. guttata* bereichert.

Sphinges. Neue Arten sind:

Deilephila Ranzani Bertoloni (Act. Bonon.) aus Mosambique: olivaceo-fusca, alis anticis zonis transversalibus flexuosis obscuris, maculis tribus candidis fere centralibus, postica maiori angulosa; posticis margine externo obscuriori; abdomine supra zonis fuscis albisque alternantibus.

Pterogon Clarkiae und *Arctonotus lucidus* Boisduval (Ann. d. l. soc. entom. S. 319.) aus Californien.

Sesiariae. Als n. A. sind *Sesia odyneriformis* und *braconiformis* Ghiliani (Mem. d. Accad. d. Tor. Ser. II. Tom. XIV.) aus Sardinien zu erwähnen.

Nickerl fand die Puppen von *Sesia culiciformis* und *scoliaeformis* unter der Rinde einjähriger Birkenstöcke, welche in Folge von Verletzungen Risse oder Spalten erhalten hatten. Diese Spalten machen es dem Weibchen möglich, die Eier mittelst seiner Legeröhre an den Splint abzulegen (Lotos 1852. S. 114.).

Castniae. Boisduval theilte (Bull. d. l. soc. ent. d. Fr. S. LIII.) die von Bar in Cayenne gemachte Beobachtung mit, dass die Raupen von *Castnia* in den Stämmen der Palmen ihre Verwandlung bestehen und den Cossus-Raupen auch im Aeussern sehr ähneln. Es ist Boisduval entgangen, dass diese Thatsache schon von Klug in seiner Abhandlung über Synemon festgestellt ist (S. Jahresber. f. 1850. S. 89.), und dass Klug auch bereits die Folgerungen gezogen hat, welche sich aus dieser Lebensweise für die systematische Stellung der Castnien ergeben.

Zygaenides. Eine neue Art ist *Glaucopis latipennis* Boisduval (Ann. d. l. soc. entom. d. Fr. S. 320.) aus Californien.

Bombyces. Als californische Arten wurden von Boisduval (Ann. d. l. soc. ent. S. 321.) verzeichnet: *Chelonia dahurica* Boisd., *Ch. caja* L., *Ch. virginalis* n. sp., *Arctia fuliginosa* Linn., *A. vagans* n. sp. aus der Gruppe der Cheloniden, *Orgya vetusta* n. A. aus der Gruppe der Bombyciden, *Cossus Robiniae* n. A. aus der der Zeuzeriden, *Saturnia Eglanterina*, eine sehr schöne neue, mit Proserpina Abbot verwandte Art.

Der Coccon des bei Bombay und in China häufigen und auf

den Bäumen der Gattung Jambolifera lebenden *Bombyx paphia* Fabr. (*mylitta* Drury) wurde von Laboulbène beschrieben und abgebildet (Ann. d. l. soc. ent. S. 535. pl. 15. N. IV.). Er ist besonders durch einen 5 Centimeter langen Anhang bemerkenswerth, welcher einem Blattstiele nicht ganz unähnlich ist. Dieser seltsame Anhang endigt sich in einem Ringe, welcher den Zweig zu umfassen scheint, an den der Coccon angeheftet ist. Die Seide des Coccons ist nur leicht zusammengeklebt und kann, mit Einschluss des Stieles und des Ringes, vollständig abgewickelt werden, da sie überdem solider ist als die aller andern bisher untersuchten Gespinnste, so dürfte sie vielleicht für die Industrie Bedeutung erlangen.

Drei neue französische Arten von *Psyche* sind von Boisduval (Bull. d. l. soc. ent. d. Franc. S. XXII.) mit einigen Worten charakterisirt worden; *Ps. Graslinella* gehört in die Verwandtschaft der Ps. apiformis, die Flügel sind weisslich, die hintere Hälfte der obern und der Rand der untern rauchig schwarz, der Sack ist von dem der Ps. apiformis kaum zu unterscheiden. *Ps. Millierella* ähnelt der Ps. albida, hat aber kürzere breitere Flügel und einen kräftigeren Körper. Der Sack ist von einem Moose gebildet, welches Hypnum recens zu sein scheint; *Ps. stomoxella* reiht sich an Ps. tabanella, muscella und hirsutella an, ist aber kräftiger, behaarter und etwas schwärzer als diese drei Arten, der Sack gleicht ganz dem der nitidella, ist aber doppelt so gross.

Die brittischen Arten von *Psyche* hat Bruand einer Prüfung unterworfen. Als Resultat derselben hat sich ergeben, dass *Psyche reticella* Newm. neu ist; *Ps. radiella* Curt. ist = *pulla* Esp.; *Ps. nitidella* Steph. = *intermediella*; *Ps. fenella* Newm. = *opacella* H. Sch.; *Ps. nigricans* Curt. scheint von *villosella* verschieden zu sein. (Proc. Ent. Soc. Vol. II. p. 82.).

Der Schmetterling, dessen Raupe auf den Hinterleibssegmenten der chinesischen Fulgora candelaria gefunden wird und dessen im vorigen Berichte S. 10. Erwähnung geschah, wurde von Bowring der entomologischen Gesellschaft in London unter dem Namen *Epipyrops anomala* eingesandt. Proc. ent. Soc. March 1852. Ich habe Gelegenheit gehabt, denselben aus eigner Anschauung kennen zu lernen und glaube, dass der weisse wollige Puder, mit welchem die Raupen nach Art eines Coccus bedeckt sind, kein Product der Raupen selbst, sondern ein Sack ist, welcher aus dem wachsartigen, durch die Hautbedeckung hindurchschwitzenden Exsudate der Fulgoren gebildet wird. Dass die Raupe ein Parasit der Fulgora ist, d. h. von der Körpersubstanz der letztern sich nähre, ist wohl in keinem Falle anzunehmen.

Schreiner wies in der Ent. Zeit. S. 101 nach, dass *Lithosia helveola* und *L. depressa* Männchen und Weibchen einer Art sind.

Noctuae. Eins der wichtigsten entomologischen Werke und dem Umfange nach jedenfalls das bedeutendste, welches im J. 1852 herausgegeben wurde, ist eine systematische Bearbeitung der Noctuae von Guenée. Sie bildet eine Fortsetzung zu Boisduval's bekannter Monographie der Tagschmetterlinge und führt den Titel „Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lepidoptères par MM. Boisduval et Guenée tom. V—VII. Noctuélites par M. A. Guenée Tom. I—III.“ Ouvrage accompagné de planches. Paris 8. Der Verf. hat in diesem überaus fleissigen und gründlichen Werke die Resultate vieljähriger Untersuchungen niedergelegt und nicht allein eine neue Eintheilung der Familie gegeben, sondern auch gegen 2000 meist exotische Arten beschrieben. Hinsichtlich der bekannteren europäischen Species hat er sich dagegen auf die Mittheilung der wichtigsten Synonyme beschränkt. Obgleich das Werk jedem specifischen Lepidopterologen unentbehrlich ist, halte ich es doch bei der grossen Wichtigkeit desselben für angemessen, hier eine gedrängte Anzeige des reichen Inhaltes mitzutheilen. In der Vorrede erörtert der Verf. den Plan seiner Arbeit und erwähnt die Hülfsmittel, welche ihm für die Ausführung derselben zu Gebote standen. Er spricht sich hier ferner über die Unzulänglichkeit der künstlichen auf einzelne empirische Kennzeichen des vollkommenen Insectes basirten Klassificationsmethoden aus, und bezeichnet die Aufstellung eines natürlichen Systems, dessen Abtheilungen ein Ensemble von Charakteren zur Grundlage haben, und welches in gleicher Weise auf die Lebensverhältnisse und früheren Stände wie auf die Gesammtorganisation des Schmetterlinges Bezug nimmt, als die Aufgabe, deren Lösung er angestrebt hat. Allerdings ist ihm dieselbe durch unsere geringe Bekanntschaft mit der Naturgeschichte der exotischen Arten bedeutend erschwert worden. Sodann giebt er in einem „Généralités“ betitelten Abschnitte eine ausführliche Darstellung des Baus der Noctuen in ihren verschiedenen Ständen, und schliesst hieran eine Uebersicht über die früheren systematischen und faunistischen Werke, welche sich ebenso sehr durch die anziehende Form, in der sie geschrieben ist, als durch die wohlbegründete und namentlich von nationalen Vorurtheilen völlig freie Kritik, die hier in Anwendung gebracht wird, empfiehlt. — Den speciellen Theil des Werkes beginnt der Verf. mit einem Exposé der Familienkennzeichen, welches sich seiner Länge halber hier nicht wohl zu einer Mittheilung eignet, und stellt es frei, ob man die Noctuae, dem gewöhnlichen Gebrauche zufolge, zwischen die Bombyces und Geometrae einschalten oder auf die letztern folgen lassen will, indem man dann an diese die Anthophilidae, Erastridae und Phalanoidae anreiht. Diese letztere Anordnung würde sich dadurch

empfehlen, dass die Noctuae genuinae Gn. sich auf eine sehr natürliche Weise mit ihren verwandten Deltoidae, Pyralidae und den Microlepidopteren verbänden. Die Geometrae müssten in diesem Falle an die Bombyces durch die Genera: Amphidasis, Nyssia etc., welche echte spannende Bombyces sind, angereiht werden. — Will man sie aber dem Herkommen gemäss nach den Bombyces folgen lassen, so geschieht die Verbindung ganz zweckmässig durch die Noctuo-Bombycidae und die Bombycoidae.

Guenée theilt nun das grosse Heer der Noctuae zuerst in zwei grosse Abtheilungen (Phalanges), in die *Trifidae* und die *Quadrifidae*, welche er wiederum in Tribus zerlegt, von denen auf die erste 3, auf die letztere 8 kommen. Für die 1ste grosse Phalanx Trifidae giebt er folgende Hauptcharaktere: die Raupen leben in freier Luft, endophytisch oder subterran; Puppe meist in der Erde sich verwandelnd; die mehr oder weniger entwickelten Palpen haben das letzte Glied niemals sehr lang, noch spatelförmig; Flügel von mittler Grösse, die oberen jederzeit mit einer ausgebildeten Areola oberhalb der Mittelzelle (aréole suscellulaire), die unteren immer weniger consistent, als die oberen, anders gefärbt, meist einfarbig und ohne Auszeichnung, die Vena mediana der Unterflügel nur mit drei Aesten, so dass der erste oder oberste derselben (von Guenée auch nervule indépendante genannt) entweder fehlt, oder nur rudimentär vorhanden ist und im letzteren Falle gegen die Mitte der Zelle, dicht bei der Zellularfalte eingefügt ist. In der Ruhe sind die Unterflügel zusammengelegt und gänzlich von den oberen bedeckt, welche gegen die Fläche, worauf das Thier sitzt, eine mehr oder weniger geneigte Richtung haben. — Zu dieser sehr homogenen Phalanx gehören etwa $^{19}/_{20}$ unserer europäischen Eulenspecies. Sie zerfällt in folgende 3 Tribus:

1) *Bombyciformes* Gn. mit 3 Familien:
   a) *Noctuo-Bombycidae* Bsdvl. Vaterl. beide Continente. Beisp. *Thyatyra derasa* Linn. — *Cymatophora ruficollis* W. V.
   b) *Bryophilidae* Gn. Vaterl. Europa und Amerika. Beisp. *Bryophila fraudatricula* Hüb.
   c) *Bombycoidae* Bsd. enthält Europäer und Exoten. Beisp. *Acronycta Psi* Linn.

2) *Genuinae* Gn. mit 10 Familien:
   a) *Leucanidae* Gn. Vaterl. die ganze Welt. Beisp. *Leucania turca* Linn., *pudorina* W. V.
   b) *Glottulidae* Gn. enthält fast nur Exoten. Beisp. *Glottula pancratii* Cyrillo.
   c) *Apamidae* Gn. Vaterl. die ganze Welt. Beisp. *Gortyna flavago* W. V., *Neuria saponariae* De Geer, *Heliophobus popularis* Fab., *Episema trimacula* W. V., *Luperina cespitis* W. V., *Mamestra brassicae* Linn., *Apamea gemina* Hüb. etc.

d) *Caradrinidae* Bsd. enthält fast nur Europäer. Beisp. *Caradrina alsines* Brkh., *ambigua* W. V.

e) *Noctuidae* Bsd. Vaterl. die ganze Welt. Beisp. *Agrotis valligera* W. V., *tritici* Linn., *Triphaena fimbria* Linn., *Noctua depuncta* Linn.

f) *Orthosidae* Gn. Vaterl. Europa und Amerika. Beisp. *Trachea piniperda* Naturf., *Taeniocampa gothica* Linn., *Orthosia Ypsilon* W. V., *Cerastis vaccinii* Linn., *Xanthia citrago* Linn.

g) *Cosmidae* Gn. Vaterl. Europa und Amerika. Beisp. *Tethea retusa* Linn., *Euperia fulvago* W. V., *Dicycla Oo* Linn., *Cosmia trapezina* Linn.

h) *Hadenidae* Gn. Vaterl. die ganze Welt. Beisp. *Dianthoecia cucubali* W. V., *Hecatera dysodea* W. V., *Polia chi* Linn., *Valeria oleagina* W. V., *Miselia bimaculosa* Linn., *Jaspidia celsia* Linn., *Phlogophora meliculosa* Linn., *Aplecta herbida* W. V., *Hadena satura* W. V.

i) *Xylinidae* Gn. Vaterl. Europa und Amerika. Beisp. *Lithocampa ramosa* Esp., *Cloantha perspicillaris* Linn., *Xylina conformis* W. V., *Cucullia Verbasci* Linn., *Cleophana antirrhini* Hüb.

k) *Heliothidae* Bsdvl. Vaterl. die ganze Welt. Beisp. *Chariclea delphinii* Roes., *Heliothis dipsacea* Linn., *Anthoecia cardui* Esp. *Anarta myrtilli* Roes.

3) *Minores* Gn. mit 5 Familien:

a) *Haemerosidae* Gn., eine sehr kleine Familie bestehend nur aus 2 Species: *Haemerosia renalis* Hüb. aus Südfrankreich und *Lepidomys irrenosa* Gn. aus Nordamerika.

b) *Acontidae.* Bsd. enthält Europäer und Exoten. Beisp. *Agrophila sulphuralis* Linn., *Acontia solaris* W. V.

c) *Erastridae* Gn. Vaterl. die ganze Welt. Beisp. *Erastria fuscula* W. V., *Bankia argentula* Esp.

d) *Anthophilidae* Dup. Vaterl. die ganze Welt. Beisp. *Hydrelia unca* Linn., *Leptosia velox* Hüb., *Micra paula* Hüb., *Anthophila amoena* Hüb.

e) *Phalaenoidae* Gn. Vaterl. Europa. Beisp. *Brephos parthenias* Linn.

Die 2te grosse Phalanx der *Quadrifidae* wird so charakterisirt: die Raupen leben in freier Luft; Puppe niemals zur Verwandlung in die Erde gehend; Palpen immer sehr entwickelt, aufsteigend, lang, niemals niedergebogen, das letzte Glied gewöhnlich lang und fadenförmig, zuweilen spatelförmig; Flügel meist breit, die unteren sehr entwickelt, oft wie die oberen gefärbt und selbst gezeichnet, die vena mediana derselben in 4 deutliche, gleich starke und bei ihrer Insertion genäherte Aeste zertheilt. In der Ruhe bilden die Flügel ein sehr

flaches Dach, oft sind sie ausgebreitet und theilweis offen. — Sie zerfallen in 8 Tribus und zwar:

1) *Sericeae* mit 2 kleinen, wohl begrenzten, exotischen Familien:
   a) *Palindidae* Gn. Beisp. *Palindia alabastraria* Hüb.
   b) *Dyopsidae* Gn. Beisp. *Dyops ocellata* Cr.
2) *Variegatae* mit 8 Familien:
   a) *Eriopidae* Gn. Vaterl. die ganze Erde. Beisp. *Eriopus pteridis* F.
   b) *Eurhipidae* Gn. enthält Europäer und Exoten. Beisp. *Eurhipia adulatrix* Hüb.
   c) *Placodidae* Gn. Vaterl. Europa und Nordamerika. Beisp. *Placodes amethystina* Hüb.
   d) *Plusidae* Bsd. Vaterl. die ganze Erde. Beisp. *Abrostola urticae* Hüb., *Plusia gamma* Linn.
   e) *Calpidae* Gn. enthält Europäer und Exoten. Beisp. *Calpe thalictri* Brkh.
   f) *Hemiceridae* Gn. Vaterl. fast nur Amerika. Beisp. *Hemiceras meona* Cr.
   g) *Hyblaeidae* Gn. Vaterl. Indien, Afrika und Amerika. Beisp. *Hyblaea puera* Cr.
   h) *Conopteridae* Gn. mit Ausnahme der bekannten europ. *Gonoptera libatrix* Linn. nur Exoten enthaltend.
3) *Intrusae* mit 3 Familien:
   a) *Amphipyridae* Gn. Vaterl. die ganze Erde. Beisp. *Amphipyra pyramidea* Linn.
   b) *Toxocampidae* Gn. Vaterl. die ganze Erde. Beisp. *Spintherops spectrum* Esp., *Toxocampa craccae* W. V.
   c) *Stilbidae* Gn. mit einer europ. Art: *Stilbia hybrida* Hüb. (*stagnicola* Tr.).
4) *Extensae* mit 3 Familien:
   a) *Polydesmidae* Gn. enthält nur Exoten. Beisp. *Polydesma umbricola* Bsdvl. von Madagascar.
   b) *Homopteridae* Bsd. enthält Exoten. Beisp. *Homoptera lunata* Drury und eine einzige neuerlichst entdeckte europäische Art: *Alamis albidens* Hsch.
   c) *Hypogrammidae* Gn. enthält nur Exoten. Beisp. *Hypogramma damonia* Cr.
5) *Limbatae* mit 5 Familien:
   a) *Catephidae* Gn. Vaterl. die ganze Erde. Beisp. *Catephia alchymista* Geoffr.
   b) *Bolinidae* Gn., mit Ausnahme der *Bolina Cailino* Lef., alle amerikanisch.
   c) *Hypocalidae* Gn. enthält nur Exoten. Beisp. *Hypocala andremona* Cr.

d) *Catocalidae* Bsdvl. Vaterl. Europa und Nordamerika. Beisp. *Catocala fraxini* Linn.

e) *Ophideridae* Gn. enthält nur Exoten. Beisp. *Ophideres fullonica* Linn. (*Pomona* Cr.).

6) *Patulae* mit 4 Familien,

a) *Erebidae* Gn. enthält nur Exoten. Beisp. *Thysania Agrippina* Cr., *Erebus odora* Linn.

b) *Ommatophoridae* Gn. Bewohner der alten Welt mit Ausschluss Europa's. Beisp. *Ommatophora luminosa* Cr.

c) *Hypopyridae* Gn. Vaterl. Asien und Afrika. Beisp. *Hypopyra vespertilio* F.

d) *Bendidae* Gn. enthält nur Exoten. Beisp. *Bendis pelidnalis* Hüb., *Hinna* Hüb.

7) *Serpentinae* mit 4 Familien:

a) *Ophiusidae* Gn. Vaterl. die ganze Erde. Beisp. *Ophiodes Tirrhaea* Cr.

b) *Euclididae* Gn. enthält Exoten und Europäer. Beisp. *Euclidia mi* Linn.

c) *Poaphilidae* Gn. enthält Exoten und eine europ. Gattung: *Phytometra* Haw. mit 2 Arten: *sanctiflorentis* Bsd. und *aenea* W. V.

d) *Remigidae* Gn. enthält nur Exoten. Beisp. *Remigia frugalis* F.

8) *Pseudo-Deltoidae* Gn. mit 3 Familien:

a) *Focillidae* Gn. enthält Exoten und eine europ. Art: *Zethes insularis* Ramb.

b) *Amphigonidae* Gn. enthält nur Exoden. Beisp. *Teratocera ericata* Cr.

c) *Thermesidae* Gn. enthält nur Exoten. Beisp. *Thermesia gemmatalis* Hüb.

Neu aufgestellte Arten sind:

Anthophila cinerina Ghiliani (Mem. d. Accad. d. Tor. II. Ser. tom. XV.) aus Sardinien.

Leucania albivena und *fuscilinea* Graslin (Ann. d. l. soc. ent. S. 405. pl. 8. N. I.) von der Küste des westlichen Frankreichs, *Stilbia? philopalis* desselben (ebenda) von Marseille, aus der Verwandtschaft der Stilbia stagnicola.

Cosmia vulpecula, *Hadena multicuspis*, *H. bidens*, *H. furca*, *H. subcontigua*, *H. felina*, *Leucania albiradiosa* Eversmann (Bull. d. Mosc. 1852. I.), sie sind theils am Ural, theils im östlichen Sibirien zu Hause, die letzte bewohnt das russische Armenien.

Von Boie sind Bemerkungen über einige Noctuen-Arten in der Ent. Zeit. S. 382 mitgetheilt worden. — 1. *N. Freyeri* Boie Isis 1835

= *N. furva* W. V. — 2. *N. dubiosa* Tr., die Raupe lebt im Innern von Rohrstengeln und ist hier kurz beschrieben. B. ist geneigt, die Art zu Nonagria zu stellen. — 3. *N. obsoleta* Hb. die Raupe lebt in Gesellschaft der vorigen in Rohrstengeln (Arundo phragmitis). — 4. *N. rurea*, die Puppe wurde ebenfalls von B. in Rohrstoppeln gefunden. — 5. *N. ripae* And., die Raupe kommt am Ostseestrande familienweise auf Salsola Kali vor, und wird hier beschrieben. — 6. *N. basilinea* W. V., die Raupe lebt am Seeufer auf Elymus arenarius und zeigt die grösste Uebereinstimmung mit den gemeineren Raupen von Leucania, wohin die Art auch zu stellen ist.

Eine Abänderung der *Catocala elocata* mit gelben Hinterflügeln wurde von Fuss (Mittheil. des Hermannst. Vereins S. 110.) erwähnt.

Neustädt macht im Berichte über d. Arb. d. schles. Gesellsch. währ. d. J. 1852. S. 98. die schlesischen Arten der Eulen-Gattungen *Leucania* (9) und *Nonagria* (5) namhaft und theilt Notizen über das Vorkommen derselben mit.

Die Naturgeschichte der *Agrotis segetum*, welche in England den Rüben nachtheilig wird, indem sie die Wurzeln derselben zerstört, Löcher in den Bulbus frisst und auch die Blätter angreift, wurde von Westwood Gardener's Chronicle S. 741 geschildert und in einem Holzschnitte dargestellt.

Geometrae. Drei neue Arten von *Geometra* aus den baierschen Alpen, *G. scripturata*, *proluata* und *gachtaria* wurden von Freyer in der Ent. Zeit. S. 153 mit einigen Worten charakterisirt.

Zeller unterschied in der Ent. Zeit. S. 180. drei nahe mit einander verwandte Spanner-Arten, *Geometra sicanaria* n. sp. (*calabraria* Zell. Isis) aus Sicilien, *calabraria* Hübn., Tr. (*Calabra* Pet.) aus Italien und Dalmatien und *tabidaria* Zell. aus Klein-Asien. — Derselbe stellte (ebenda S. 184.) eine neue kleinasiatische, mit G. emutaria Tr. in nächster Verwandtschaft stehende Spannerart unter dem Namen von *G. flaccidaria* auf.

Eversmann beschrieb (Bull. d. Mosc. 1852. I.) als n. A. *Ennomos anicularia* aus den Steppen an der Wolga, *E. continuaria*, *Aspilates curvaria* beide von Irkutsk, *A. flavidaria* an der untern Wolga, *Amphidasis lanaria* am Uralflusse einheimisch.

Boarmia ichnusaria aus Sardinien und *Melanthia bicuspidaria* von Turin sind von Ghiliani (Mem. d. Accad. d. Tor. II. Ser. Tom. XV.) als n. A. aufgestellt worden.

Bruand hat sich in den Ann. d. l. soc. entom S. 51. gegen die

von Herrich-Schaeffer aufgestellte und von Delaharpe in einem mir nicht zugänglichen Verzeichnisse der Schweizer Phalaenen (Bull. d. l. soc. Vaudoise d. sc. nat. n. 22.) angenommene Klassification der Spanner ausgesprochen, insofern dieselbe fast ausschliesslich auf Verschiedenheiten des Flügelgeäders gegründet, die Mängel einer jeden künstlichen Eintheilung besitze. Die principiellen Einwendungen des Verf. enthalten Nichts, was nicht schon bis zum Ueberdrusse erörtert wäre.

Pyralides. Neue von Eversmann (Bull. d. Mosc. 1852. N. I.) aufgestellte Arten sind: *Botys peregrinalis* von Irkutsk, *B. Sedakowialis*, *B. costalis* aus dem östlichen Sibirien, *Hercynia expansalis* aus den Vorgebirgen des Urals, *Ennychia melaleucalis* von Irkutsk.

Tortrices. Als neue brittische Arten wurden von Stephens (List of Brit. Anim. P. X.) beschrieben: *Oxigrapha Scatana* Guén., *Peronea? caledoniana*, *Paramesia Shepherdana*, *Lithographia excruciana*, *geminana*, *Bactra nigrovittana*, *Poecilichroma stabilana*, *Pamplusia alticolana*, *Dichrorampha consortana*, *Cnephasia perplexana*, *incanana*, *cognatana*, *Argyrotaenia fuscociliana*, *Eupoecilia atricapitana*.

Die Naturgeschichte der *Tortrix* (*Phibalocera* Steph.) *quercana* wurde von Westwood Gard. Chron. S. 261.) geschildert und durch Holzschnitte erläutert.

Tineae. „Die Schaben mit langen Kiefertastern" sind von Zeller im 6ten Bande der Linn. ent. S. 81—197. beschrieben worden. — Unter den Tineaceen zeichnet sich eine gegenwärtig aus sieben Gattungen bestehende Gruppe, „Tineacea plicipalpia" von Z. benannt, nicht nur von den ihr nahestehenden Abtheilungen, sondern von allen Lepidopteren durch die Beschaffenheit der Kiefertaster aus; diese sind nämlich vier- bis sechsgliedrig, gewöhnlich länger als die Lippentaster und taschenmesserartig zusammengelegt. Durch den Aufenthalt vieler ihrer Raupen in tragbaren Röhren und dadurch, dass nicht selten auf manchen Stellen der Flügelfläche Haare statt der Schuppen sich befinden, tritt diese Gruppe mehr als jede andere Falterabtheilung an die Phryganiden heran. Von den sieben dahin gehörigen Gattungen hat der Verf. *Incurvaria*, *Micropteryx* und *Nemophora* schon im fünften Bande der Linn. entom. behandelt (s. Jahresb. f. 1851. S. 119.) und liefert gegenwärtig die Bearbeitung der noch fehlenden Gattungen *Euplocamus* Latr. mit 6, *Tinea* mit 38, *Eriocottis* Zell. mit 1, *Lampronia* Steph. mit 7 Arten, von denen 5 *Tinea* und 1 *Lampronia* neu sind.

Sieben Tineaceen-Gattungen, welche eine Gruppe von Sackträ-

gern bilden, deren weibliche und männliche Puppen beim Auskriechen aus dem Raupenhause hervordringen, hat Zeller im 7. u. 8. Bande der Linnaea entomologica monographisch zu bearbeiten begonnen: 1. *Lypusa* n. G. auf *Tinea maurella* Hb. Tr. gegründet. — 2. *Talaeporia* Hb., Z. mit 3 A. *pubicornis* Haw., *politella* Ochs. und *pseudobymcella* Hb. — 3. *Solenobia* (Dup.) Z. 6 A., *clathrella* F. R., *Mannii* n. A., *Pineti* n. A, *triquetrella* F. R., *inconspicuella* Staint., *conspurcatella* Z. (*Tal. lichenella* Linn., welche ohne Begattung Eier legt, aus denen Raupen auskriechen, ist in einem Anhange zu T. triquetrella kurz besprochen). 4. *Diplodoma* Z. 1 A. *marginepunctella* Steph. — 5. *Xymastodoma* Z. 3 A. *melanella* Haw., *astrella* HS. und *argentimaculella* Staint. Die beiden letzten artenreichsten Gattungen *Adela* Latr. und *Nemotois* Hübn. sind im achten, erst 1853 erschienenen Bande der Linn. entom. behandelt.

Stainton hat in der Entom. Zeit. S. 77—90. eine Abhandlung über die in England einheimischen 36 Arten von *Lithocolletis* geliefert, in welcher die auch in Deutschland vorkommenden und von Zeller beschriebenen nur mit Bemerkungen begleitet, die eigenthümlich brittischen dagegen ausführlich beschrieben sind. Die letztern sind acht an Zahl, *nigrescentella* Logan, *quinqueguttella* Staint., *carpinicolella* St., *caledoniella* St., *coryfoliella* Haw., *viminiella* Sircom, *ulicicolella* St., *tristrigella* Haw. (var. *strigifasciella* St.). Unter *L. pomonella* Zell. unterscheidet St. zwei Arten *L. deflexella* St., welche die Schlehensträucher im Mai bewohnt und *spinicolella* Mann, welche im Juli erscheint. In *L. salicicolella* Sircom glaubt St. *L. capracella* Nicelli zu erkennen.

Die Beschreibung einer neuen Art von *Lithocolletis*, welche bei Stettin auf Elsen entdeckt und *L. stettinensis* benannt ist, hat Nicelli in der Ent. Zeit. S. 219. geliefert.

Vier neue in Schweden entdeckte Arten *Argyresthia* (*Cedestis*) *auritinctella*, der A. gysseleniella am nächsten verwandt, *Oecophora xanthocephalella*, der Oe. tinctella Hb. nahe stehend (S. 81.), *Elachista Bohemani*, der E. tristictella ähnlich und *E. Zetterstedtii* aus der Verwandtschaft der atricomella und bistictella wurden von Wallengren Öfv. Vetensk. Ak. Vörh. S. 80. u. S. 214.) bekannt gemacht.

In dem kürzlich ausgegebenen Berichte des Tauschvereins über d. J. 1848—50 hat Martini zwei neue Arten *Hypsolophus limosellus* und *Depressaria libanotidella* beschrieben und Bemerkungen über die Raupen einiger Tineiden mitgetheilt. *Phycidaea binaevella* lebt im Herbst auf den Blüthen von Senecio Jacobaea; *Micropteryx Anderschella* minirt wahrscheinlich in Eichenblättern; *Depressaria emeritella* findet sich im Juli zwischen zusammengesponnenen Blättern von

Tanacetum vulgare; *Opostega laburnella* nährt sich von Cytisus Laburnum; *Hypsolophus limosellus* lebt bei Jena in röhrenförmig vereinigten Blättern von Fragaria vesca, Trifolium, Scabiosa arvensis; *Depressaria Libanotidella* auf den Umbellen von Libanotis montana; *Ypsolophus Schmidtiellus* auf Origanum vulgare. Diese Bemerkungen sind von Douglas ins Englische übersetzt auch in den Proc. Ent. Soc. Vol. II. S. 28. abgedruckt worden.

Douglas hat die Raupen und Puppen einiger Arten von *Gelechia* und *Coleophora* in den Trans. Ent. Soc. S. 75. beschrieben („Contributions towards the natural history of British Microlepidoptera.") und auf Taf. X. und XI. diese Arten in allen Ständen abgebildet. — *Gelechia contigua* Haw., Dougl. Die Raupe findet sich ausgewachsen Mitte April in den jungen Endschösslingen von Stellaria holostea, deren Blätter sie zu einer Wohnung zusammenklebt. — *G. blandella* F. R., Zell., nährt sich als Raupe Anfangs ebenfalls von den jungen Schösslingen, später von dem Samen der Stellaria holostea. — Die Raupe von *G. fraternella* Dougl. lebt auf den jungen Schösslingen von Stellaria uliginosa. — *Celeophora albitarsella* Zell. Die Sackträgerraupe lebt auf Glechoma hederacea; *C. alcyonipenella* Zell. auf Centaurea nigra; *C. solitariella* auf Stellaria holostea.

Von Westwood haben wir in Gardener's Chronicle ausführliche durch Holzschnitte erläuterte Schilderungen der Naturgeschichte von folgenden drei Arten erhalten: 1. *Argyromyges ruficapitella* Haw. (S. 292.), deren Raupe in Rosenblättern minirt; Zeller hat diese Art unter dem Namen *Nepticula Samiatella* beschrieben und hält *A. atricapitella* Haw. für das Männchen derselben. Da W. gleichzeitig mit A. ruficapitella und unter ganz gleichen Verhältnissen ein Exemplar der *Nept. centifoliella* Zell. erzog, so erhebt er Bedenken gegen die Richtigkeit der Zeller'schen Angaben und meint, dass die specifische Verschiedenheit dieser Thierchen einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen sei. — 2. *Galleria alvearia* Fabr. (S. 420.) ist bekanntlich nächst G. melonella L. der gefährlichste Feind der Bienenstöcke. — 3. *Gracillaria V. flava* Haw. lebt als Raupe von den Korkstöpseln der Weinflaschen.

Kleine Beiträge zur Naturgeschichte einzelner Tineen sind ferner von Douglas in den Proc. Ent. Soc. Nov. 1851, Febr. 1852, von Wilkinson ebenda Jul. 1852, von Smith Aug. 1852, von Lowe im Zoolog. Apr. 1852. beigesteuert worden. Ich erwähne hier nur, dass die Raupe von *Ephestia ficella* von getrockneten türkischen Feigen sich nährt, und dass *Oecophora lacteella* sowohl aus dem Korke von Weinflaschen, als aus dem Wachse eines Nestes von Bombus Raiellus erzogen worden ist.

Von Heeger wurde (Sitz. Ber. d. Wien. Acad. S. 278. Taf. 29. und 30.) die Naturgeschichte der *Opostega tremulella* F. R. und der

Lithocolletis (Ornix) emberizaepennella geschildert und durch Abbildungen der verschiedenen Stände erläutert. Die Puppen der ersteren überwintern in den Blättern der italiänischen Pappeln, die Raupen machen sehr flache, dem Auge kaum bemerkbare, unregelmässig gewundene Gänge in den Blättern; unter günstigen Umständen giebt es zwei Generationen im Jahre. Die zweite Art hat regelmässig zwei Generationen; die von Lonicera tatarica lebenden Raupen unternagen nur die Unterhaut des Blattes, ohne Gänge zu machen, nach der zweiten Häutung bespinnen sie die nacktgewordene Haut des Blattes, wodurch die Verkrüppelung desselben erst bemerkbar wird.

Pterophori. Zeller hat im sechsten Bande der Linnaea entom. eine Revision der *Pterophoriden* erscheinen lassen, welche die im J. 1841 von demselben Verf. gelieferte Monographie dieser Familie sehr wesentlich vervollständigt und in einzelnen Fällen berichtigt. Die Zahl der Arten hat sich nämlich in den letzten zehn Jahren vorzüglich durch die unermüdliche Thätigkeit des im Entdecken der Microlepidoptera bewunderswürdig geschickten Mann fast verdoppelt, indem der Verf., welcher 1841 nur 1 Agdistis (Adactyla), 35 Pterophorus und 4 Alucita unterschied, gegenwärtig 7 *Agdistis*, 60 *Pterophorus*, 1 *Deuterocopus* (neue auf eine neue javanische, *D. Tengströmii* benannte Art gegründete Gattung) und 8 *Alucita* aufführt. In der vorliegenden Arbeit sind nur von den noch unbeschriebenen Arten und von denjenigen, welche besonders schwierig zu erkennen sind, ausführliche Beschreibungen geliefert, dagegen ist die Synonymie überall vollständig mitgetheilt.

Diptera.

Bigot hat in den Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. 1852. S. 471–489 den Versuch einer allgemeinen Klassification der Dipteren mitgetheilt, welcher sich durch das Bestreben, die Zahl der einzelnen Tribus und Subtribus nicht unnöthig zu vermehren, und eine auch dem Anfänger brauchbare Uebersicht zu geben, so wie durch eine meist passende Wahl der Namen für die einzelnen Abtheilungen empfiehlt. In dem 1853 erschienenen Bande der Ann. d. l. soc. entom. de Franc. S. 295—317 vertheidigt er sein System gegen mancherlei ihm zugegangene Einwürfe und Bedenken und modificirt es in einigen minder wesentlichen Punkten.

Die allgemeine Uebersicht, welche B. am letzt genannten Orte giebt, ist folgende: *Phanerocera.* Fühler deutlich, niemals atrophirt.

I. Fühler aus mehr als fünf Gliedern bestehend, immer bor-

sten-, faden- oder perlschnurförmig; fast immer mehr als drei Glieder an den Palpen. 1. *Tipulidii.*

II. Die Fühler bestehen aus weniger als fünf Gliedern, sind nie borsten- oder fadenförmig, selten perlschnurförmig, die Taster haben niemals mehr als drei Glieder.

A. Drei Pulvillen an den Füssen. a. Das 3. Fühlerglied erscheint geringelt oder gegliedert, die Fühlerborste fehlt oft. 2. *Tabanidii.* — b. Das 3. Fühlerglied erscheint einfach, gewöhnlich findet sich eine Fühlerborste oder ein Fühlergriffel. a. Kopf mehr oder weniger hemisphärisch, von gewöhnlicher Grösse, Thorax und Abdomen normal. α. Der Fühlergriffel besteht aus vier Gledern. 3. *Nemestrinidii.* β. Der Fühlergriffel ist einfach. 4. *Leptidii.* — b. Der Kopf ist sphaerisch, klein, Thorax und Abdomen angeschwollen. 5. *Cyrtidii.*

B. Zwei Pulvillen an den Füssen, welche bisweilen atrophirt sind oder ganz fehlen.

a. Drittes Fühlerglied mit Endborste oder Endgriffel, welche oft verdickt und nicht borstenförmig ist, bisweilen auch ganz fehlt; mitunter ist das 3. Glied geringelt, wenigstens an der Spitze. 1. Es ist ein Knebelbart vorhanden, der Scheitel ist sehr concav. 6. *Asilidii.* 2. Der Knebelbart fehlt, der Scheitel eben oder schwach concav. α. Taster abgeplattet, einem Parallelogramm ähnlich. 7. *Apomeridii* (*Apomera* Westw., *Pomeracitae* Macq.). β. Taster mehr oder weniger oval, abgeplattet oder cylindrisch. † Die Lippen des Rüssels sind unten vereinigt, die Taster bedecken den Rüssel nicht, sind von gewöhnlicher Form. + Das männliche Copulationsorgan ohne hervorstehende Anhänge. * Erstes Fühlerglied von gewöhnlicher Länge. o Hinterfüsse nicht erweitert. ϑ Die Flügel ohne falsche Ader. φ Rüssel nicht geknickt. | Kopf sphärisch. 8. *Empidii* (*Hybotidae*, *Empidae* Macq.). — || Kopf mehr oder weniger hemisphärisch. 9. *Bombylidii* (*Xylotomidae*, *Bombylidae*, *Anthracidae*, *Scenopinidae*). — φφ Rüssel geknickt. 10. *Conopsidii.* — ϑϑ Flügel mit einer falschen Querader. 11. *Ceridii.* — oo Hinterfüsse erweitert. 12. *Platypezinidii.* — ** Erstes Fühlerglied ausserordentlich lang. 13. *Longinidii.* — ++ Männliches Copulationsorgan mit hervorstehenden, lamellen- oder borstenförmigen Anhängen. 14. *Lonchopterinidii.* — †† Die Lippen des Rüssels erscheinen unten wie oben getrennt, Taster abgeplattet, bedecken wenigstens die Basis des Rüssels. Männliches Copulationsorgan mit hervorstehenden lamellen- oder borstenförmigen Anhängen. 15. *Rhaphidii* (*Dolichopodii* Macq.).

b. Drittes Fühlerglied gewöhnlich einfach, mit Borste oder Griffel. α. Die Lippen des Rüssels erscheinen unten wie oben getrennt. Taster abgeplattet, bedecken wenigstens die Basis des Rüssels. Copulationsorgan des Männchens mit vorstehenden lamellen- oder fadenförmigen Anhängen versehen. 16. *Dolichopodii.* — β. Die Lippen des Rüssels sind

unten vereinigt, die Taster von gewöhnlicher Form, bedecken den Rüssel nicht. Copulationsorgan des Männchens ohne vorstehende Anhänge. † Die Flügel mit einer falschen Ader. 17. *Syrphidii* — † † Die Flügel ohne falsche Ader. * Der Rüssel ist rudimentär oder fehlt ganz. 18. *Oestridii.* — * * Der Rüssel ist deutlich und normal. 19. *Muscidii.*

Cryptocera. Fühler undeutlich, mehr oder weniger atrophirt. A. Kopf von gewöhnlicher Grösse. 20. *Coriacidii.* — B. Kopf klein oder rudimentär. 21. *Nycteribidii.*

Auf die speciellen Gliederungen des Systems innerhalb der einzelnen Tribus einzugehen, verbietet der mir zugemessene Raum, wohl aber möge hier eine Beurtheilung der Arbeit Platz finden, welche mir von Prof. Loew mitgetheilt ist. „Ueber die Reihenfolge, in welcher der Verf. die einzelnen Tribus aneinander reiht, liesse sich wohl rechten, da indessen eine durchweg natürliche Reihenfolge herzustellen unmöglich ist, und er selbst nicht mehr als eine künstliche Eintheilung zu geben beabsichtigt, so beruht dieser Punkt billig auf sich selbst. — Grössere Bedenken gegen seine Arbeit erregt der Umstand, dass Gruppen von sehr verschiedenem systematischen Werthe als gleichwerthige Tribus erscheinen; so sind seine *Tipulidii*, *Tabanidii*, *Bombylidii* und *Muscidii* doch ganz unzweifelhaft von einem viel manchfaltigeren Inhalte und also von viel höherem systematischen Werthe, als seine *Nemestrinidii*, *Apomeridii*, *Conopsidii*, *Longinidii*, *Lonchopterinidii*, oder gar als seine *Rhaphidii* und *Dolichopodii*. — Bei der Wahl der zur Anlage seines Systemes benutzten Merkmale ist Herrn Bigot's Streben keineswegs dahin gerichtet gewesen, diejenigen aufzusuchen, welche in näherer Beziehung zur Lebensweise und Verwandlungsgeschichte, somit auch zur Gesammtorganisation stehen, welche also vor andern geeignet sein müssen, auf natürliche Gruppen zu führen. Die Mundtheile sind wenig und nur in höchst oberflächlicher Weise in Betracht gezogen. Auch das Flügelgeäder hat nur in einem untergeordneten Falle Berücksichtigung gefunden, während es sich sowohl durch seine nahe Beziehung zur Verwandlungsgeschichte als durch seine leichte Beobachtbarkeit zu ganz vorzugsweiser Berücksichtigung zu empfehlen geeignet war. Es muss dies um so mehr auffallen, als Herr Bigot Werth auf solche Merkmale legt, welche besonders leicht zu beobachten sind. So nothwendig eine solche Rücksicht auf leichte Greifbarkeit der Eintheilungsgründe ist, wenn nicht ein schwer zugängliches System zum Vorschein kommen soll, so sehr wäre zu wünschen, dass sie Herr Bigot selbst nicht aus den Augen gelassen hätte. Dies ist aber leider in einem sehr wesentlichen Punkte der Fall; nach Absonderung der *Tipulidii* theilt nämlich Herr Bigot die folgenden 18 Tribus in solche, welche 3, und in solche, welche nur 2 oder gar keine Pulvillen haben. Die Beobachtung der Anzahl der Pulvillen ist in vielen Fällen, zuweilen selbst bei nicht gar kleinen Fliegen, ziemlich schwie-

rig; den besten Beweis hierfür giebt Herr Bigot selbst, indem er die *Dolichopodii* und *Rhaphidii* in die Abtheilung mit 2 Pulvillen stellt, während doch der mittlere Pulvillus bei ihnen, in der grössern Mehrzahl der Fälle freilich ziemlich verkümmert, bei manchen Arten dagegen eben so entwickelt als die beiden seitlichen, vorhanden ist. Aehnliches gilt von seiner Tribus *Empidii*; während bei vielen Gattungen derselben ein mittlerer Puvillus nicht wahrzunehmen ist, ist er bei andern vorhanden, entweder kleiner und namentlich viel schmäler als die seitlichen, wie bei manchen Tachydromien, oder mit ihnen fast gleich entwickelt, wie z. B. bei *Microcera*, *Wiedemannia* und den von Zetterstedt zu *Brachystoma* gestellten *Clinocera*-Arten. — Schon der Umstand, dass in recht natürlichen Gattungen sowohl Arten mit als ohne Pulvillen vorkommen, hätte Herrn Bigot auf die Unzuverlässigkeit und Unbrauchbarkeit dieses Merkmals aufmerksam machen sollen. Will er es beibehalten, so wird eine schärfere Beobachtung nothwendig. Entwicklung des mittelsten Pulvillus bei Verkümmerung der seitlichen, wie sie sich z. B. bei *Aspistes*, *Scatopse* und *Ryphus* findet, dürfte, ausser in dem Tribus der *Tipulidii* Big., wohl nicht vorkommen; eine besondere Erwägung aber dürfte es verdienen, ob solche Tribus, bei welchen der mittelste Pulvillus seiner Beschaffenheit nach ganz verändert, wie z. B. bei der Tribus der *Asilidii* als eigenthümliche steife Borste, auftritt, zu der Abtheilung mit 3, oder zu der Abtheilung mit zwei Pulvillen gestellt werden sollen. — Die Trennung der Tribus der Asilidii von den nächstfolgenden durch das Vorhandensein eines Knebelbartes und eines sehr vertieften Scheitels, dürfte in einzelnen Fällen nicht ganz stichhaltig sein, da Asiliden ohne Knebelbart, wie *Apogon Dufourii* vorkommen und der Scheitel bei manchen Dasypogoniden, z. B. in der Untergattung *Stenopogon* gar nicht vertieft ist. — Der durchgreifende Werth, welcher von Hrn. Bigot bei Errichtung und Gruppirung von Tribus 7—9 auf die Stellung der Fühlerborste oder des Fühlergriffels gelegt wird, lässt sich nicht rechtfertigen. — Wenn er ferner die *Empidii*, *Bombylidii*, *Conopsidii*, *Ceridii* und *Longinidii* von den *Lonchopterinidii* und *Rhaphidii* dadurch trennen zu können glaubt, dass er dem männlichen Geschlechtsorgane der erstern hervorstehende, lamellen- oder fadenförmige Anhänge abspricht, so hat er offenbar übersehen, dass sich diese Behauptung, so wie er sie ausspricht, auf die Empidii durchaus nicht anwenden lässt. — Ebenso ungeschickt sind die Empidii von der Tribus der Bombylidii durch die Gestalt des Kopfes geschieden, welcher z. B. bei gar manchen Anthraxarten viel sphärischer ist, als bei vielen Hilaraarten, oder z. B. bei *Pachymerina femorata*. — Aehnliche Bedenken erweckt Hrn. Bigot's System in grösserer Zahl.

Wenn Herr Bigot nicht ganz ohne Recht über die systematische Isolirung, in welcher die Dipterologen arbeiten, klagt, so ist nur zu

bedauern, dass er glauben konnte, durch eine so unreife Arbeit, wie sein auf reine Willkührlichkeiten gegründetes sogenanntes System ist, derselben abhelfen zu können. Die Basen, auf welchen hier weiter zu bauen ist, hat bereits Latreille in gewohnter geistreicher und klarer Weise angedeutet. Für den Ausbau im Einzelnen erwarten wir von den von Herrn Bigot verschrienen Monographisten mehr, als von seinem eigenen dipterologischen Debut.«

Der elfte Band von Zetterstedt's Diptera Scandinaviae, welcher zu Lund im J. 1852 erschienen ist, bildet den Schluss dieses allen Dipterologen unentbehrlichen Werkes und enthält den Rest der Diptera nemocera, Nachträge zu den früheren Bänden und reichhaltige Indices.

Das unter dem Titel „Insecta Saundersiana“ herausgegebene Werk, welches die von Fr. Walker verfassten Beschreibungen der im Saunders'schen Museum befindlichen neuen Dipteren-Arten enthält, liegt gegenwärtig in vier Heften geschlossen vor. Das erste ist im Jahresberichte für 1850 S. 101. angezeigt worden; das vierte ist zwar erst im J. 1853 erschienen, indessen mag hier ein Referat über die letzten drei Hefte als ein Ganzes Platz finden.

Die in diesem Werke aufgezählten und beschriebenen, vermeintlich neuen Zweiflügler-Arten sind so zahlreich, dass kein Dipterolog dasselbe wird entbehren können, und dass ich mich daher auf eine sehr gedrängte Inhalts-Anzeige beschränken kann. Leider ist die Arbeit viel weniger brauchbar als sie sein könnte und sollte; vor allem hätte W. mehr Sorgfalt auf die Vergleichung der bereits publicirten Artbeschreibungen verwenden sollen, manche bekannte Species würde dann nicht unter den angeblich neuen erschienen sein. Ein zweiter, noch mehr fühlbarer Mangel ist der, dass W. die Vergleichung der neu aufgestellten Arten mit denjenigen der bekannten, welche ihre nächsten Verwandten sind, gänzlich unterlassen hat; zur sicheren Begründung neuer Species ist ein solcher Vergleich unerlässlich. Die Vaterlandsangaben sind oft nicht so genau, als man wünschen sollte; die Beschreibung ganzer Reihen von Arten, deren Vaterland zänzlich unbekannt ist, hätte namentlich in schwierigen Gattungen, wie Tabanus, besser ganz wegbleiben sollen. — Jedes Heft ist mit zwei von Westwood gezeichneten Steindrucktafeln ausgestattet, und auf jeder Tafel sind 8 Arten dargestellt.

Der Inhalt der drei letzten Hefte ist kurz folgender:

Stratiomydae: *Odontomyia* 6, *Nemotelus* 2, *Biastes* n. gen.

1, *Metabasis* nov. gen. 1, *Chrysochlora* 2, *Sargus* 1, *Cacosis* nov. gen. (auf *Sargus niger* Wied. gegründet), *Ptilocera* 1 A.

Asilici: *Dioctria* 3, *Dasypogon* 19, *Cyrtopogon* 1, *Cabasa* nov. gen. 1, *Procepsis* nov. gen. 1, *Euarmostus* nov. gen. 1, *Pseudorus* n. g. 1, *Morimma* n. g. 1, *Laphria* 1, *Nusa* n. g. 2, *Acurna* n. g. 1, *Scandon* n. g. 1, *Choerades* n. g. 1, *Phellus* n. g. 1, *Mallophora* 5, *Trupanea* 16, *Erax* 8, *Asilus* 24, *Omatius* 2, *Atomosia* 1, *Cormansis* n. g. 1, *Leptogaster* 1, *Phenus* n. g. 1 A.

Xylotomae: *Thereua* 10, *Chiromyza* 2, *Rhagio* 1, *Leptis* 1, *Syneches* n. g. 1 A.

Bombyliarii: *Anthrax* 52, *Phthiria* 1, *Geron* 1, *Philopota*, *Parisus* n. g. 1, *Tabuda* n. g. 1, *Choristus* n. g. 1, *Bombylius* 7 A.

Inflatae: *Exetasis* n. gen. 1, *Henops* 2 A.

Empidae: *Empis* 1, *Hilara* 2 A.

Hybotinae: *Hybos* 2 A.

Dolichopodes: *Diaphorus* 1, *Psilopus* 9, *Medeterus* 2, *Dolichopus* 8 A.

Megacephali: *Pipunculus* 1 A.

Syrphici: *Microdon* 1, *Ubristes* n. gen. 1, *Chrysotoxum* 4, *Ceratophya* 1, *Paragus* 1, *Ascia* 1, *Baccha* 4, *Amathia* n. gen. 1, *Eumerus* 4, *Xylota* 1, *Milesia* 1, *Deineches* n. gen. 1, *Chrysogaster* 1, *Syrphus* 25, *Epistrophe* n. gen. 1, *Merodon* 3, *Eristalis* 10, *Volucella* 1, *Temnocera* 2 A.

Conopsariae: *Conops* 5 A.

Muscariae: *Gymnosoma* 1, *Trichopoda* 1, *Phasia* 1, *Hyalomya* 1, *Phania* 1, *Ocyptera* 1, *Tachina* 72, *Gonia* 1, *Dexia* 21, *Sarcophaga* 21, *Musca* 39, *Idia* 1, *Anthomyia* 32, *Coenosia* 6, *Dryomyza* 1, *Sapromyza* 4, *Ortalis* 4, *Ropalomera* 2, *Sepsis* 2, *Lauxania* 2, *Lonchaea* 2, *Trypeta* 20, *Calobata* 15, *Ulidia* 1, *Sciomyza* 8, *Tetanocera* 2, *Thecomyia* 1; *Heteromyza* 2, *Helomyza* 5, *Notiphila* 5, *Ephydra* 2, *Drosophila* 9, *Opomyza* 1, *Gymnopa* 1, *Chlorops* 1 A.

In dem Osterprogramm der Insterburger Bürger- und Realschule hat Bachmann einen Beitrag zur Fauna der ostpreussischen Dipteren geliefert, indem er 100 bei Insterburg beobachtete Arten dieser Ordnung (aus den Familien der *Tabanii*, *Stratyomidae*, *Asilici*, *Bombyliarii*, *Xylotomae*, *Leptides*, *Hybotinae*, *Tachydromides*, *Empidiae* und *Syrphidae*) aufführt, darunter 31, welche in den früher von Siebold und Hagen mitgetheilten Verzeichnissen fehlen. Im Ganzen sind gegenwärtig 494 in Preussen vorkommende Species bestimmt.

Description et Iconographie de quelques Diptères de l'Espagne (Suite) par L. Dufour (Ann. de la soc. entom. S. 5. Pl. I.)

Es sind hier neun neue Arten kurz beschrieben und abgebildet.

Die von Peters in Mossambique gesammelten Dipteren sind von Loew bearbeitet worden; vorläufig sind indessen nur die Diagnosen der (35) neuen Species in dem Berichte über die Verhandlungen der Berliner Academie Dec. 1852 erschienen.

Tipulariae. Winnertz hat in der Entom. Zeit. (S. 45 ff.) bemerkt, dass einige von ihm aufgestellte Gattungen und Arten der Tipularien (s. Ber. f. 1846. S. 175.) schon früher unter andern Namen beschrieben worden sind; gleichzeitig hat er eine Reihe neuer Species bekannt gemacht. *Macrorrhyncha* Winn. ist = *Asindulum* Latr.; *Macrostyla latipes* Winn. = *Calocha latipes* Haliday; *Ditomyia trifasciata* Winn. = *Mycetobia fasciata* Meig.; *Tetragoneura hirta* Winn. = *Sciophila sylvatica* Meig. Als neue bei Crefeld entdeckte Arten sind beschrieben: *Corynoncura celeripes*, *atra*, *Heteropeza nervosa*, *Ditomyia macroptera*, *Plesiastina apicalis*. Die Meigen'sche Gattung *Mycetobia* löst W. in vier Genera auf: 1. *Mycetobia* Meig. auf *M. pallipes* Meig. beschränkt. — 2. *Diadocidia* Ruthe mit einer einzigen Art, welche von Meigen als *Mycetobia ferruginosa*, von Ruthe als *Diadocidia flavicans*, von Macquart als *Macroneura Winthemi* beschrieben ist; — 3. *Ditomyia* Winn. (*D. fasciata* Meig. und *macroptera* Winn.); — 4. *Plesiastina* nov. gen., wohin *Myc. annulata* Meig., Stäg. und die oben erwähnte *Pl. apicalis* Winn. gehören. Die Unterschiede dieser Gattungen liegen besonders in der Stellung der Nebenaugen und im Flügelgeäder und sind vom Verf. auf einer beigegebenen Tafel dargestellt worden.

Ueber die bei verschiedenen Arten ziemlich verschiedene Weise der Verpuppung der *Cecidomyia*-Larven hat sich Harris (on the insects injurious to vegetation s. o. S. 156) bestimmter und klarer ausgesprochen, als dies bisher von andern Schriftstellern geschehen ist. Er erläutert sie an *Cec. Salicis* Fitch (längst vergebener Name), welche an den Zweigspitzen von Salix rigida Holzgallen bildet, und an *Cec. destructor* und *tritici*. Ueber die beiden letzten Arten trägt der Verf. eine grosse Anzahl eigener und fremder Beobachtungen zusammen, durch welche die vielbesprochene Entwickelungsgeschichte dieser beiden wichtigen Fliegen noch mehr aufgeklärt wird, als sie es bis jetzt schon war. Die auf Cec. destructor gerichteten Untersuchungen einer Dame, Miss Margaretta H. Morris in Germantown, ha-

ben zur Entdeckung einer neuer Art geführt. Nach den Beobachtungen dieser Dame sollen die Weibchen derselben ihre Eier bereits im Juni an das Waizenkorn legen, die Larven aber erst sehr spät, nämlich zur Zeit des Keimens, ausschlüpfen und sich den Weg in den Halm selbst bahnen; sie sollen sich dann gegen die Zeit der Verwandlung aus diesem herausfressen, an ihm hinaufsteigen und hier die nachfolgende Verwandlung bestehen; die Entdeckerin hat diese neue Art *Cec. culmicola* genannt. — Ferner erwähnt Harris einer bereits von Haldeman (American Journal of Agriculture and Science Vol. VI. p. 193.) bekannt gemachten *Cec. Robiniae*, welche die einzelnen Blättchen von Robinia etwa in der Weise, wie die bei uns auf den Eichenblättern lebende Gallmücke zum Puppengehäuse umklappt.

Einen sehr wichtigen Beitrag zur Kenntniss der schwierigen Gattung *Ceratopogon* Meig. hat Winnertz im sechsten Bande der Linn. entom. S. 1—80 geliefert. Der Verf. hat hier 77, ohne Ausnahme europäische und grösstentheils deutsche Arten genau unterschieden, von denen 53 hier zum ersten Male beschrieben sind; sie bilden zwei Rotten, je nachdem die hintere Randzelle der Flügel durch eine Querader getheilt (spec. 1—64.) oder ungetheilt ist (spec. 65—77.). Auf acht sehr sorgfältig vom Verf. selbst gezeichneten Kupfertafeln sind die Hauptverschiedenheiten in der Bildung der Füsse und die Flügel der einzelnen Arten dargestellt, indem in dem Geäder der letzteren Organe vorzugsweise die specifischen Charaktere liegen. Eine weitere Analyse der Abhandlung erscheint überflüssig, da sich die Linnaea wohl in den Händen aller Entomologen befindet, welche sich mit specifischen Studien beschäftigen.

Als neue Art ist *Limnobia albonotata* Loew (Ber. der Berliner Acad. S. 658.) aus Mossambique zu erwähnen.

Ellenberger hat im Lotos 1852. S. 89. die Metamorphose des *Chironomus tricinctus* und den Bau der Larven und Puppen beschrieben.

Die Naturgeschichte und die verschiedenen Lebensstadien des *Bibio Marci* L. wurde von Heeger (Sitz.-Ber. d. Wien. Acad. IX. S. 263. Taf. 26.) geschildert.

Tabanii. Neue Arten sind: *Tabanus longitudinalis* und *unilineatus* Loew (Ber. d. Berl. Acad. S. 658.) aus Mossambique.

Asilici. In dem im J. 1852 erschienenen Bande der Annales de la societé Linnéenne de Lyon hat E. Perris als neue Gattung dieser Familie *Apogon* aufgestellt, welche er auf eine neue, in den grandes Landes gefundene Art *A. Dufourii* gründet. Diese Gattung

ähnelt im Flügelgeäder Dioctria, zeichnet sich sonst durch eine feinhaarige Endborste der Fühler und durch den gänzlichen Mangel von Knebel- und Backenbart sehr aus. So viel sich aus den Angaben des Verf. entnehmen lässt, steht seine neue Gattung wohl **Damalis** Loew am nächsten.

Derselbe beschreibt (a. a. O.) als n. A. *Dasypogon Macquarti*.

Dioctria ochrocera, neue von L. Dufour (Ann. d. l. soc. ent. S. 9. pl. I. N. I. Fig. 21—23.) aufgestellte Art scheint der Abbildung nach ein Dasypogon zu sein.

Schneider theilte im Berichte über die Arb. d. schles. Gesellsch. während d. J. 1852 S. 95. eine Liste der bisher in Schlesien beobachteten Asiliden mit. Es sind 2 *Leptogaster*, 10 *Dioctria*, 10 *Dasypogon*, 9 *Laphria*.

Leptogaster stigmaticalis, *Stichopogon gigantellus*, *St. punctum*, *Microstylum simplicissimum*, *M. acutirostre*, *Stenopogon mantis*, *Laphria albicincta* Loew, neue Arten aus Mossambique, wurden vorläufig durch Diagnosen bekannt gemacht (Ber. d. Berl. Acad. S. 658.).

Tachydromiae. Von Heeger wurde in den Sitz.-Ber. d. Wien. Acad. S. 779. Taf. 55. eine neue Art der Gattung *Heterodromia* unter dem Namen *H. femorata* beschrieben und abgebildet, welche durch den gedrungenen Körperbau und das Flügelgeäder, besonders aber durch die eigenthümliche Bildung der Vorderbeine sehr ausgezeichnet ist. Die Flügel haben nämlich vier Längs- und eine sehr kurze Querader, die Vorderhüften betragen ein Viertel der Beinlänge, die Schenkel sind etwas kürzer, sehr verdickt, am Grunde halb so breit als lang, am Ende so schmal wie die Hüfte.

Als neue Arten sind ferner zu erwähnen: *Tachydromia paludosa* und *albipennis* Perris (Ann. d. l. soc. Linn. d. Lyon 1852. S. 200.) ans dem Dept. des Landes.

Midasii. Die Gattung *Midas* wurde von Loew mit *M. dispar*, einer n. A. aus Mossambique, vermehrt, welche zur Zeit nur durch eine Diagnose (Ber. d. Berl. Acad. S. 658.) bekannt gemacht ist und sich u. A. durch die etwas verschiedene Färbung beider Geschlechter auszeichnet.

Dolichopodes. Als neue Arten sind aufzuführen: *Rhaphium tibiale* Perris (Ann. d. l. Soc. Linn. de Lyon 1852.) aus dem Dept. des Landes — *Thinophilus calopus* Loew (Ber. d. Berl. Acad. S. 659.) aus Mossambique.

Heeger hat *Porphyrops fascipes* Meig. in allen Lebenstadien beschrieben und abgebildet (Sitz.-Ber. d. Wien. Ac. IX. S. 268. Taf. 27.). Die Larven und Puppen finden sich unter der von Borkenkäfern durchwühlten Rinde gefällter Föhrenstämme, deren Bast in Fäulniss übergeht.

Bombyliarii. Als neue bei Madrid entdeckte Arten sind *Anthrax nebulosa, A. trinotata, A. formosa, Bombylius fumosus, Ploas macroglossa* und *Pl. fuminervis* von L. Dufour (Ann. d. l. soc. ent. S. 6 ff. pl. I. Fig. 7—23.) aufgestellt worden.

Neue von Peters in Mossambique entdeckte und von Loew, vorläufig durch Diagnosen, bekannt gemachte Arten sind: *Exoprosopa nigripennis, E. inaequalipes, Anthrax biflexa, Bombylius nigribarbus, B. brunnipennis, B. laticeps* (Ber. d. Berl. Acad. S. 659.).

Note sur les transformations du *Bombylius boghariensis*, par Lucas (Ann. d. l. soc. entom. S. 11. pl. I. N. II.). — Der Verf. beschreibt einen von ihm zu Boghar in Algier gefangenen neuen Bombylius mit buntgezeichneten Flügeln und giebt zugleich eine Darstellung der Puppe desselben, welche der des B. punctatus sehr gleicht. Die vordere Partie derselben hat einige Aehnlichkeit mit der eines Asilus. Der Theil, welcher den Hinterleib der sich entwickelnden Fliege einschliesst, ist lang gestreckt, auf den einzelnen Abschnitten mit Querreihen kurzer Dörnchen und langer steifer Haare besetzt. Die Puppen finden sich (ganz wie die des B. punctatus) einzeln in der Erde. Es gelang Lucas nicht, auch die Larve zu entdecken.

Stratyomidae. Neue Arten sind: *Nemotelus cingulatus* und *N. lateralis* L. Dufour (Ann. d. l. soc. entom. S. 5. pl. I. N. I. F. 1—6.) von Madrid.

Syrphici. Zwei Insecten aus dieser Familie beschreibt Gorski in seinen Analectis ad entomographiam imperii rossici als: *Tyzenhauzia vespiformis* und *Milesia Wagae* und giebt von beiden sehr gelungene Abbildungen. Die Gattung *Tyzenhauzia*, welche Gorski auf das erste dieser beiden Insekten begründet hat, stimmt in allen Merkmalen mit der bereits 1829 von Latreille gegründeten, später von Macquart richtiger charakterisirten Gattung *Sphecomyia*. Der einzige Grund, welchen Gorski für die generische Trennung seiner lithauischen Fliege von der amerikanischen Art, welche Typus der Gattung Sphecomyia ist, anzuführen weiss, ist der Unterschied des Vaterlandes. Auch die Artrechte derselben sind noch zweifelhaft, da sich kein rechter Unterschied zwischen ihr und der amerikanischen *Sph.*

vittata angeben lässt, und das bereits bekannte Vorkommen der *Tyzenhauzia vespiformis* im östlichen Sibirien, wo sie Sedakoff aufgefunden hat, die Identität beider weniger unwahrscheinlich macht. — In *Milesia Wagae* hat Gorski selbst *Milesia vespiformis* Fabr. Zett. erkannt, den ihr ertheilten Namen aber wegen des bereits vollendeten Stichs der Tafel unverändert gelassen.

Von Perris (Ann. d. l. Soc. Linn. d. Lyon 1852 S. 201.) wurden *Tropidia Marsanii* und *Merodon osmioides* aufgestellt, beide sind im Dept. des Landes entdeckt worden.

Die Gattung *Conops* wurde mit *C. bipunctatus* Loew, einer n. A. aus Mossambique, bereichert (Ber. d. Berl. Acad. S. 659.).

Muscariae. In der Abtheilung der Tachinarien stellte Perris (Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon 1852.) als n. im Dept. des Landes entdeckte A. auf: *Masicera laticincta, nova, atropicida, palpalis, grisea, minor, cylindrica, clausa, exigua, rubrifrons, Phorocera scutellata, aurulenta, lata, Doria coeruleo-nigra, Plagia ericetorum, Exorista longicornis, Tachina ignota, Metopia cinerea, crassicornis, Hypostena humeralis, maritima, Triphera nigrifacies, Myobia fuscipalpis, latipennis, varipes, Clista maura, Miltogramma strenua, Taxigramma pipiens, Phania bicolor, appendiculata.*

Aus der Abtheilung der Acalyptera beschrieb derselbe (a. a. O.) *Ochthiphila nigricornis* und *Chlorops Marcadei.*

Die neuen von Peters in Mossambique entdeckten und von Loew vorläufig durch Diagnosen bekannt gemachten Arten sind, in der Gruppe der Tachinariae: *Phorocera eucalypta*; — in der Gruppe der echten Muscariae: *Ochromyia Petersiana, Pyrellia nudissima, Idia seriepunctata, eupoda, simulatrix*; — in der Gruppe der Phasiariae: *Hyalomyia nasuta*; — in der Gruppe der Anthomyinae: *Hylemyia quaterna, Coenosia trichopyga, C. laevigata*; — in der Gruppe der Ortaliden: *Scenopterina submetallica, Platystoma pectoralis*; — in der Gruppe der Tephritiden: *Dacus bistrigatus*; — in der Gruppe der Lauxaniden: *Lauxania gagatina, Ulidia smaragdina*; — in der Gruppe der Hydromyziden: *Psilopa tonsa*; — in der Gruppe der Chloropinae: *Crassiseta palpalis.*

L. Dufour ergänzte in den Ann. d. l. soc. entom. S. 443. die Beschreibung, welche er im vorhergehenden Jahrgange der Annalen von *Hyalomyia dispar* und der in dem Körper von Brachyderes lusitanicus entdeckten Puppe derselben gegeben hatte, durch eine genaue Schilderung und Abbildung der ihm nun auch bekannt gewordenen

Larve. Es giebt an, dass sie nur zwei Stigmata und zwar am hinteren Körperende habe, von deren jedem ein nach vorn hin sich immer mehr verästelnder Tracheenstamm ausgeht. Diese Stigmen stehen ziemlich stark hervor, und mittelst derselben athmet die Larve der Fliege (wie dies Dufour bereits anderweitig mitgetheilt hat s. vor. Jahresb. S. 10.) durch ein Stigma des Käfers.

Derselbe erwähnt (Ann. d. l. soc. ent. S. 460.), dass er die von ihm aufgestellte *Lucilia dispar* in grösserer Zahl in einem Schwalbenneste gefangen habe, und erhebt Bedenken gegen die Richtigkeit der Angabe von Robineau-Desvoidy (s. Jahersb. f. 1849. S. 107.), dass das Weibchen derselben = *Phormia regina* Meig., R. D., das Männchen = *Ph. coerulea* R. D. ist.

Tachina nitidula wurde von F. Smith als Parasit der Larve von Saperda populnea beobachtet (Trans. Ent. Soc. II. S. 82.).

Perris hat (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 594. pl. 14.) die Verwandlungsgeschichte der *Sapromyza quadripunctata* Fabr. bekannt gemacht, deren Larve zwischen dem Stroh der Bedachungen von Schaafställen lebt; durch fleischige Warzen an dem vorletzten und zwei fleischige Anhänge am letzten Segment wird sie geschickt, sich, ohne Gefahr herabzugleiten, an der ihr angewiesenen Wohnstelle zu erhalten.

Die Metamorphosen der *Sarcophaga muscaria*, *Lucina fasciata*, *Gymnopoda tomentosa*, *Opomyza gracilis* und *Chyliza atriseta* sind von Perris in den Mém. Soc. Sc. Agric. de Lille beschrieben und durch eine Tafel mit Abbildungen erläutert worden. Mir ist die Abhandlung nicht zugänglich; die hier mitgetheilte Notiz habe ich aus den Proc. Ent. Soc. Vol. II. S. 86. geschöpft.

Heeger gab (Sitz.-Ber. d. Wien. Acad. IX. S. 774 ff. Taf. 52—54.) ausführliche Beschreibungen und Abbildungen von *Phytomyza albiceps* Meig., *Notiphila flaveola* Meig. und *Drosophila variegata* Meig. in allen ihren Lebensstadien. Die erste hat viele Generationen im Jahre umd ihre Maden leben im grünen Laube von Atriplex, Helianthemum, Sambucus etc.; die Larven der zweiten miniren geschlängelte Gänge in den Blättern von Cochlearien und verwandten Pflanzen; die dritte setzt ihre Eier an den Koth der Raupen von Cossus ligniperda ab, von dem sich die Larven nähren.

Nach Oswell und Arnaud (Compt. rend. 1852. tom. XXXV. p. 560, und p. 603., Ann. nat. hist. X. S. 463.) soll der Stich einer östlich vom Limpopon zwischen dem 15° und 18° südl. Breite vorkommenden und mit dem Namen Tsetsé bezeichneten Fliege (S. vor. Jahresber. S. 132.) so giftig sein, dass die meisten Hausthiere, mit Ausnahme der Ziegen, demselben erliegen. 3—4 Fliegen sollen im

Stande sein, einen Ochsen zu tödten. Auf Menschen und wilde Thiere wirkt das Gift dagegen nicht lethal. Arnaud glaubt, dass dieselbe Fliege es ist, welche im Sennaar den Viehheerden sehr gefährlich wird, und erzählt, dass eine Wunde, welche ihm selbst der Stich einer solchen Fliege beigebracht hatte, erst nach 3—4 Monaten geheilt sei, und unerträgliche Schmerzen verursacht habe. Die im vorigen Jahresberichte mitgetheilten Angaben von Frank Vardon und Gordon Cumming über dieselbe Fliege klingen wahrscheinlicher.

Douglas zeigte in der Londoner entomologischen Gesellschaft (Proc. Ent. Soc. March 1852.) eine Dipteren-Larve vor, welche ein Mann ausgebrochen hatte, der längere Zeit leidend gewesen war; sie war weiss, nackt, zugespitzt und ohne die gewimperten Anhänge, welche der Larve von Anthomyia canicularis eigen sind.

Coriaceae. Macquart beschreibt (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. X. p. 331.) unter dem Namen *Megistopoda Pilatei* ein mit Nycteribia verwandtes Insect, welches Pilate zu Tepea im Staate Tabasco auf einer Fledermaus gefunden hat, und bildet es auf Taf. IV. Fig. 5. in etwas roher Weise ab. Es unterscheidet sich die neue Gattung Megistopoda von der ihr zunächst stehenden Gattung Nycteribia besonders durch den Bau der Taster, welche aus einem senkrechten cylindrischen Theile und aus einer nach vorn gerichteten cylindrischen Endborste an demselben bestehen; ferner durch die Kürze des 1sten Fussgliedes und endlich durch die ausserordentliche Länge der Hinterbeine. Genaueres über den Bau der Fühler und das Vorhandensein der Augen zu ermitteln, gestattete die nothwendige Schonung des einzigen Exemplares nicht.

Suctoria. *Pulex penicilliger*, eine neue auf Mustela sibirica vorkommende Art wurde von Grube in Middendorf's sibirischer Reise Bd. II. Th. I. bekannt gemacht.

Orthoptera.

Kelch hat in dem Osterprogramme des Gymnasiums zu Ratibor die in Oberschlesien bis jetzt aufgefundenen (64) Orthoptera im älteren Sinne verzeichnet (5 Blattina, 31 Acridiodea, 15 Locustina, 6 Gryllodea, 1 Gryllotalpina, 1 Xyodea, 6 Forficulina). Die Bestimmungen rühren von Fieber her, und es hat Fieber hier eine kurze Charakteristik der neuen Sectionen, Familien, Gattungen und Arten, so weit sie Schlesien betreffen, mitgetheilt. Es wird nicht nöthig sein,

ausführlicher über diese Arbeit zu berichten, da der Inhalt derselben durch die ausgezeichnete, 1853 erschienene Monographie der europäischen Orthoptera von L. H. Fischer schon zu allgemeinerer Kenntniss gelangt ist.

L. H. Fischer machte in der Entom. Zeit. S. 15 ff. („Ueber unvollkommene Flügelbildung bei den Orthopteren") darauf aufmerksam, dass die Ober- und Unterflügel in einigen Gattungen der *Locustariae* und *Acridii* bei geschlechtsreifen Individuen derselben Art auf verschiedenen Stufen der Ausbildung angetroffen werden, und dass in mehreren Fällen die langflügeligen und kurzflügeligen Formen irrig als besondere Arten aufgestellt worden sind. Dem numerischen Verhältnisse nach bilden die Individuen mit unvollständig entwickelten Flügeln bei solchen Arten weitaus die Regel, und es werden die vollständig geflügelten vorzugsweise unter den Männchen angetroffen. Die einzelnen Fälle werde ich unten zur Sprache bringen.

v. Siebold hat einige Zusätze zu dem Fischer'schen Aufsatze (ebenda S. 24) geliefert, in denen einerseits die Wichtigkeit der äusseren Begattungsorgane für die Feststellung der Orthopteren-Arten hervorgehoben, andererseits die geringe Bedeutung, welche Verschiedenheiten der Färbung, Zeichnung und Grösse haben, in einzelnen Fällen nachgewiesen wird (s. u.).

Locustariae. In Stansbury's Report App. C. (s. o. S. 157.) stellte Haldeman eine neue Gattung *Anabrus* auf und beschrieb zwei neue Arten, *Ephippigera tschivavensis* *) und *Stenopelmatus fuscus*. Die n. Gattung *Anabrus* steht Phalangopsis im Habitus, in der Gestalt des Kopfes, der hohen Stellung der Fühler u. s. w. nahe, hat aber ein deutlich sattelförmiges Pronotum, welches sich über die Basis des Abdomen ausdehnt und rudimentäre Flügeldecken verbirgt. Die Gattung ist auf eine neue, am grossen Salzsee von Utah entdeckte Art, *A. simplex*, gegründet, welche ebenso wie *Ephippigera tschivavensis* auf Taf. X. abgebildet ist.

Nach Fischer (Entom. Zeit. S. 18.) ist *Decticus dilutus* Charp.

*) Haldeman bezeichnet den Laut „sch" durch ein umgekehrtes j (ſ); im Original heisst es: tſivavensis.

Anm. d. Herausgebers.

die langflügelige Form (s. o.) des *D. brevipennis* Charp.; *D. Sieboldii* Fisch. die des *bicolor* Phil.; auch *D. brachypterus* Linn. kommt bisweilen mit ausgebildeten Flügeln vor. — Nach v. Siebold ebenda S. 26. ist *D. Krynickii* Fisch. v. Waldh. eine sehr grosse Form des *D. griseus.*

Acridii. Neue Arten sind:

Acinipe quadridentata Brisout de Barneville (Bull. d. l. soc. entom. d. Franc. S. LXVIII.) aus Algier.

Oedipoda corallipes Haldeman (Stansbury's Report App. Tab. X. Fig. 2.) vom grossen Salzsee von Utah.

Unter den Acridiern finden sich nach Fischer (a. a. O.) langflügelige und kurzflügelige Formen derselben Art in den Gattungen *Gomphocerus* und *Podisma*. *Gomph. platypterus* Ocksk. ist nämlich auf die vollständig geflügelten Individuen des *G. brachypterus* Ocksk. gegründet; es gehen ferner *Gomph. parallelus* Zett., *montanus* Charp. und *elegans* Charp. in einander über; und *Pod. pulchellum* Herr. ist die vollständig geflügelte Form von *P. subalpinum* Fisch. Morphologisch bemerkenswerth ist dabei der Umstand, dass die bei den kurzflügeligen Individuen des *Gomph. brachypterus* parallelen Seitenkanten des Prothorax bei den langflügeligen in Folge der Entwickelung der im Thorax liegenden Flügelmuskeln hinten deutlich aus einander gerückt sind.

Nach v. Siebold (Ent. Zeit. S. 27.) ist *Oedipoda salina* Pall. = *Oed. fasciata* Germ. it. Dalm., und von Fischer von Waldh. zweimal, als *Acridium salinum* und *Oedipoda germanica*, abgebildet worden, sie weicht durch rosarothe Hinterflügel und die weiter von der Flügelspitze entfernte schwarze Querbinde von der rothen Form der *O. fasciata* (*O. germanica* Charp.) ab. — In *Oed. rhodoptila* Charp. vermuthet S. eine rothgeflügelte Abart der *O. subcoeruleipennis* Charp., in *O. variabilis* Pall. eine Varietät derselben Art mit farblosen Hinterflügeln. — Die verschiedenen weiblichen *Truxalis*-Arten, welche Klug in den Symb. phys. als *Tr. Pharaonis, grandis, scalaris, obsoleta, procera* und *conspurcata* beschrieben hat, sind nach S.'s Meinung Varietäten einer einzigen Art, zu welcher als Männchen *Tr. variabilis* Klug gehört.

Blattariae. Eine neue bei Nizza entdeckte Art von *Blatta*, welche mit Bl. lapponica L. und pallida Ol. in nächster Verwandschaft steht, wurde von Brisout de Barneville (Bull. d l. soc. entom. S. LXVIII.) unter dem Namen *Bl. nicaeensis* aufgestellt; der Verf. hat sich auf die Angabe der Färbung beschränkt und die Unterschiede von den genannten Arten nicht hervorgehoben.

Termitides. Hagen hat in der physikalisch-ökonomischen

Gesellschaft zu Königsberg einen Vortrag über die Lebensweise der Termiten und ihre Verbreitung gehalten, welcher zwar keine neuen Thatsachen mitzutheilen die Aufgabe hat, aber nach den vorliegenden sorgfältig gesammelten und umsichtig benutzten Beobachtungen eine anziehende Schilderung der biologischen Verhältnisse dieser merkwürdigen Thiere liefert, den Schaden den sie gelegentlich anrichten und die Bedeutung, die sie in dem Haushalte der Natur haben, bespricht, und besonders auf die geographische Verbreitung derselben und ihre Abhängigkeit von klimatischen Einflüssen eingeht. In Beziehung auf den Stand der Arbeiter neigt sich der Verfasser entschieden der Meinung zu, dass dieselben für die Larven der geflügelten, einmal im Jahre massenhaft erscheinenden Individuen zu halten sind. Die Dauer der Verwandlung giebt er im Allgemeinen auf 2 Jahre an, eine ebenso lange Lebensdauer schreibt er den befruchteten Königinnen zu. Für die geographische Verbreitung der Termiten scheint die Regel zu gelten, dass sie zwar in allen Welttheilen vorkommen, aber weder südlich noch nördlich vom Aequator den 40sten Breitengrad überschreiten; nur in Europa machen sie eine Ausnahme, indem hier die eine Art (*T. lucifugus*) im westlichen Frankreich bis unter dem 46sten Grade auszudauern vermag. Nach den historischen Studien des Verf. ist es übrigens sehr wahrscheinlich, dass alle drei jetzt in Europa einheimischen Species (*T. flavipes*, *flavicollis* und *lucifugus*) erst in ziemlich später Zeit hier acclimatisirt worden sind. Die Zahl der überhaupt bekannten Arten schätzt der Verf. auf 60, darunter sind 20 fossil. — Der Vortrag ist in den Königsb. naturwissensch. Unterhaltungen Th. II. Heft 3 abgedruckt.

Eine in Toulouse erschienene Abhandlung von Joly „Recherches pour servir à l'histoire naturelle des Termites" ist mir nur dem Titel nach bekannt geworden. Sie enthält nach Westwood (Proc. Ent. Soc. 1853 S. 72.), ausser einer Schilderung der allgemeinen Naturgeschichte, specielle Beobachtungen über *Termes lucifugus*.

Während Hagen, wie oben erwähnt, die Arbeiter der Termiten für Larven hält, neigt sich Thwaites in einem aus Ceylon der Londoner entom. Gesellschaft eingesandten Schreiben (Proc. Ent. Soc. Jan. 1852.) der Ansicht zu, dass es zweierlei Arten von Arbeitern giebt, die keine weitere Metamorphose durchmachen.

Libellulinae. Die Abhandlung von L. Dufour „Etudes anatomiques et physiologiques et observations sur les larves des Libellules" (Ann. d. sc. nat. t. XVII. p. 65—110.) und die von Hagen in der Ent. Zeit. 1853. S. 98 ff. mitgetheilte Uebersetzung und Prüfung dieser Arbeit wurden ihrem anatomischen Inhalte nach schon im Eingange dieses Berichtes analysirt; hier ist daher nur noch der morphologische Theil

jener Aufsätze zu besprechen. — Die Gattungen sondern sich hauptsächlich in folgender Weise: A. Aeussere Schwanzkiemen. *Agrion*. B. Innere Darmkiemen. a. Nebenaugen vorhanden. *Calopteryx*. b. Keine Nebenaugen. 1. Unvollkommene platte Maske. *Aeschna*. 2. Vollkommene Maske. *Libellula*. — Dufour beschreibt dann die Larven von *Aeschna grandis*, *A. Degeerii* Duf., *A. innominata* Duf., *Libellula depressa*, *L. ferruginea*, *Calopteryx virgo*, *Agrion puella*. — Hagen wies durch eine sorgfältige Zusammenstellung der Literatur nach, dass, mit Einschluss der neu beschriebenen, jetzt die Larven von 27 Arten (mehr als ein Viertheil der in Europa einheimischen) bekannt sind, und berichtigte die Dufour'schen Bestimmungen dahin, dass *Aeschna innominata* Duf. = *cyanea* Müll., *A. Degeerii* Duf. = *rufescens* Vanderl., *A. grandis* = *Anax formosa* ist.

Als ein Beispiel von der ungeheuren Gefrässigkeit der Libellen wurde von Scott (Zoolog. Oct. 1852) der Fall mitgetheilt, dass eine Libelle ihren eigenen Hinterleib frass, als man ihr einen Schmetterling aus dem Munde genommen hatte!

Eine Abhandlung von Herklots über die holländischen Libelluliden findet sich in den „Boustopfen voor enne Fauna van Nederland," hat mir aber nicht zur Einsicht vorgelegen.

Perlariae. Walker führt in dem vom britischen Museum herausgegebenen Kataloge der Neuropteren (s. o. S. 235.) 185 Arten dieser Familie auf, von denen nur 68 im britt. Museum vorhanden sind, 19 unter den letzteren sind neu.

Hemiptera.

„List of the Specimens of Hemipterous Insects in the collection of the British Museum, Part. II." ist, wie der im vorjährigen Berichte angezeigte erste Theil, von Dallas bearbeitet und enthält die *Heteroptera Supericornia* (= *Coreidae*) und den Anfang der *Infericornia*, nämlich diejenigen Gattungen der *Lygaeidae*, welche mit Nebenaugen versehen sind.

Die Abtheilung der Supericornia ist in 8 Gruppen (*Spartoceridae, Mictidae, Homoeoceridae, Anisoscelidae, Alydidae, Stenocephalidae*, *Coreidae*, *Rhopalidae*) aufgelöst und enthält 76 Gattungen mit 411 Arten; die mit Nebenaugen ausgestatteten *Infericornia* zerfallen in 2 Gruppen (*Lygaeidae* und *Anthocoridae*) mit 17 Gattungen und 165 Arten. Die Vorzüge der Arbeit vor den meisten andern Katalogen des brittischen Museums habe ich schon im vorigen Jahre hervorgehoben.

Die in diesem Bande errichteten Gattungen stehen freilich zum Theil auf eben so schwachen Füssen wie die früheren, und man möchte annehmen, dass der Verf. selbst von dem Werthe derselben wenig überzeugt ist, indem er Namen wie *Margus* und *Aphanus* nicht vermeidet, von denen es ihm doch bekannt sein musste, dass sie bereits anderweitig, in der Ordnung der Coleopteren und Hemipteren, vergeben sind. — Der vorliegende Band enthält auch wieder auf vier Steindrucktafeln die Umrisse neuer Gattungen, es fehlt denselben aber in gleichem Grade, wie denen im ersten Bande, die nöthige Schärfe der Contouren.

Gorski hat in seinem Werke „Analecta ad entomographiam provinciarum occidentali-meridionalium imperii rossici" eine monographische Bearbeitung der im südlichen Russland einheimischen Wanzen begonnen. Auf S. 1—116 sind die beiden Familien der *Longiscuti* Am. et Serv. (= *Pentatomidae*) und *Supericornes* (= *Coreidae*) behandelt. Unter 72 zur ersten und 44 zur zweiten gehörigen hier beschriebenen Arten ist zwar keine neu, die Abhandlung fördert aber das Studium der Hemipteren durch genaue Beschreibungen und sorgfältige Feststellung der Synonymie, und ist besonders geeignet, Anfängern beim Bestimmen gute Dienste zu leisten.

Einen weiteren Beitrag zur Kenntniss der schwedischen Hemipteren hat Boheman Öfversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förh. 1852. S. 49 ff. durch die Beschreibung von 39 Arten geliefert, welche bisher noch nicht in Schweden beobachtet waren, und von denen 24 neu sind. Durch diesen Nachtrag übersteigt die Gesammtzahl der schwedischen Hemipteren bereits 500.

Description de quelques Hémiptères Hétéroptères nouveaux ou peu connus par E. Mulsant et Cl. Rey Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon 1850—52. S. 76—140.

Es sind hier 57 im südlichen und östlichen Frankreich entdeckte Arten beschrieben, welche ich bei den einzelnen Familien verzeichnen werde.

Cimicum regni neapolitani centuria tertia et quartae fragmentum auctore Achille Costa (Atti del reale instituto d'incoragiamento alle scienze nat. d. Napoli 1852.)

Diese Abhandlung schliesst sich an die früheren desselben Verf. an, welche im Berichte für 1848 angezeigt wurden. Es sind in der-

selben 35 neue Arten durch Diagnosen und einige nähere Angaben charakterisirt und 29 (darunter sechs schon früher bekannte) auf drei Kupfertafeln recht kenntlich abgebildet. Am Schlusse hat der Verf. ein systematisches Verzeichniss der (310) bis jetzt in Neapel aufgefundenen Wanzen gegeben. — Signoret hat in den Annal. d. l. soc. entom. d. Franc. 1853. Bull. S. LIV. einige der hier von Costa aufgestellten Arten auf früher bekannte zurückgeführt. Ich werde seine Bemerkungen betreffenden Orts erwähnen.

Beschreibungen einzelner Gattungen und Arten sind ferner in einigen Abhandlungen mitgetheilt, welche Signoret in den Ann. d. l. soc. entom. d. Franc., S. 539 u. 545. und Dallas in den Trans. of the ent. Soc. II. S. 6. und Ann. of nat. hist. X. S. 360. veröffentlicht haben.

List of the Homopterous Insects in the collection of the British Museam. P. IV.

Dieser vierte Band ist mir noch nicht zu Händen gekommen. Nach Westwood's Angabe (Proc. ent. Soc. 1853. S. 78.) ist er ebenso wie die früheren von F. Walker bearbeitet und enthält ein Verzeichniss aller bis jetzt bekannt gewordenen Arten der *Psyllidae, Aphidae* und *Coccidae,* Beschreibungen der im brittischen Museum befindlichen neuen Species dieser Familien und Nachträge zu den früheren Bänden. In einem Appendix sind die *Physapoda* von Haliday bearbeitet. (S. u. *Thysanoptera*).

Eine Arbeit von Asa Fitch über die Homopteren des Staates Neu-York ist schon oben im allgemeinen Theile dieses Berichtes erwähnt worden.

Pentatomidae. Mulsant und Rey errichteten (Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 80.) eine neue Gattung *Oploscelis* (der Name, der richtiger Hoploscelis heissen müsste, ist längst vergeben) auf eine neue Art *O. ciliata*, welche in der Kopfbildung und im Habitus ganz mit Sciocoris übereinstimmt, sich aber durch bedornte Schienen unterscheidet und gewissermassen den Uebergang von den Nudipeden Amyot's zu dessen Spinipeden macht. Schenkel, Füsse und Halsschild sind wie bei Brachypelta Am. gewimpert. Die genannten Verfasser stellten ausserdem (a. a. O.) folgende im Süden und Südosten von Frankreich entdeckte Arten auf: *Stiretrus maculicornis, Cydnus maculipes, C. tarsalis, Sciocoris angustipennis, Pentatoma lineolata, P. annulata, P. roseipennis, P. pinicola, P. melanocera.*

Mehrere neue Arten dieser Familie wurden wieder von Dallas

beschrieben und meistens auch abgebildet (Trans. ent. Soc. II. S. 6. pl. I.), nämlich aus der Gruppe der Asopidae: *Oplomus elongatus* aus Brasilien; — aus der Gruppe der Sciocoridae: *Sciocoris australis* aus Neuholland, *Aednus ventralis* aus Hongkong; — aus der Gruppe der Halydidae: *Dinidor lineatus* aus Para; — aus der Gruppe der Pentatomiden: *Tropicoris latus* aus Brasilien? und *Amphaces virescens* aus Neuholland; — aus der Gruppe der Urostylidae, welche hier aus den Gattungen *Urochela*, *Urostylis* und *Urolabida* gebildet wird: *Urostylis notulata* aus Nordindien. In der zu den Sciocoriden gehörigen Gattung *Mecidca* Dall. (= *Cerataulax* Sign. s. vor. Jahresb. S. 145.) unterscheidet der Verf. 3 Arten durch Diagnosen: *M. quadrivittata* Sign. von der Insel Mauritius, *M. indica* und *linearis* Dall. — Ferner stellte Dallas (ebenda S. 18.) *Dinidor gibbus* als n. A. aus Brasilien auf.

Eine neue zur Gruppe der *Phyllocephalidae* gehörige Gattung wurde von Dallas Ann. of nat. hist. X. S. 360. pl. V. A. F. 1. unter dem Namen *Atelides* errichtet; die Beschreibung ist ebenda S. 437. durch einen kleinen Nachtrag vervollständigt. Auf den ersten Anblick könnte man das Insect leicht für eine Larve halten, indem die Flügeldecken sehr kurz sind und nur die beiden ersten Abdominalsegmente bedecken, die Anwesenheit der Nebenaugen, die dreigliedrigen Füsse und das deutliche Schildchen beweisen aber, dass es völlig ausgebildet ist. Die Diagnose lautet: Corpus subovatum postice latius; caput foliaceum, spina utrinque aute oculos armatum, lobis lateralibus intermedium longe superantibus contiguis, apice hiantibus; antennae 4-articulatae, art. primo brevi, secundo prismatico, tertio et quarto aequalibus, gracilioribus; scutellum et elytra abbreviata; sternum canaliculatum. Die einzige Art, *A. centrolineatus*, ist in Sylhet zu Hause und misst 10 Linien.

Küster hat in der entomol. Zeit. S. 391. fünf europäische Arten der Gattung *Aelia* unterschieden: *A. Germari* n. A. aus Dalmatien, *A. acuminata* Fb., *A. Burmeisteri* n. A. von Carthagena in Spanien, *A. pallida* n. A. aus Deutschland, Dalmatien und Sicilien, *A. Klugii* Hahn. Die Unterschiede derselben liegen hauptsächlich in der Bildung der Köpfe, welche von allen fünf Arten auf Tafel III. in Umrissen dargestellt sind.

Von Boheman wurde Öfvers. Vet. Ak. Förh. S. 50. *Aelia rostrata* von der nahe verwandten A. acuminata abgesondert und besonders durch längeren Kopf mit wenig herabgebogener nicht zusammengezogener Spitze, durch vorn deutlicher eingedrücktes und gekieltes Halsschild und durch blassere Färbung charakterisirt.

Curtis hat einige Bemerkungen über die Synonymie der vier

brittischen Arten von *Acanthosoma* in den Trans. Ent. Soc. Vol. I. S. 271 mitgetheilt. Seiner Meinung nach ist dieselbe in folgender Weise festzustellen. 1. *A. haemorhoidale* Linn. etc. 2. *A. dentatum* De Geer, Dall., *liturata* Fabr. 3. *A. pictipenne* Newm., *picta* Newm., Curt., *lituralum* Dall. 4. *A. griseum* Linn., Curt., Dall., *agathina* Fb., Curt.

Zwei neue neapolitanische Arten von *Cydnus* wurden von Costa (a. a. O.) chrarakterisirt: *C. fumigatus* und *albipennis*; die letztere ist auch abgebildet.

Coreides. Mit einer bemerkenswerthen neuen Gattung *Gampsocoris* wurde diese Familie von Fuss in d. Mittheil. d. Hermannst. Vereins S. 73. bereichert. Sie ist besonders durch eine auffallende Bildung des Schildchens ausgezeichnet, welches in der Form eines nach hinten gekrümmten Hakens sich fast bis zur Höhe des stark gewölbten Vorderrückens erhebt. Ueberdem ist das zweite Fussglied merklich kürzer als das dritte, während beide zusammen erst die Länge des ersten haben, und an den Klauen fehlen die Haftlappen. In der Körperform errinnert die Wanze an Berytus, das zweite und dritte Fühlerglied sind aber von gleicher Länge; dieser letzteren Eigenthümlichkeit wegen ist F. geneigt, sie neben Hypselonoctus Burm. zu stellen. *G. transsylvaniaa* ist 2½ Lin. lang und bereits an mehreren Punkten Siebenbürgens aufgefunden worden.

Eine neue von Mulsant und Rey (Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 92.) beschriebene Art *Chlorosoma brevicorne* von Montpellier weicht von den typischen Arten der Gattung Chlorosoma durch das letzte einen eiförmigen Knopf bildende Glied der Fühler ab; auch ist das erste Fussglied nur zweimal so lang als die folgenden zusammen.

Von Boheman wurden *Pseudophloeus dentipes* und *Corizus Ledi* (Öfv. Vet. Akad. Verh. S. 51.) aus Schweden, — von Costa (Cent. cim.) *Corizus gemmatus* (nach Signoret = Rhopalus tigrinus Schill.) und *sanguineus* (Taf. 6. F. 7. u. 8.) aus Neapel bekannt gemacht.

Lygaeides. Signoret stellte (Ann. d. l. soc. ent. d. Fr. S. 591. pl. 16. fig. 5.) *Astemma Mulsantii* als neue bei Vincennes entdeckte Art auf, und theilte (ebenda S. 539. pl. 16. fig. 1.) eine Beschreibung und Abbildung von *Rhyparochromus proderus* Amyot (*flavipes* Lucas), nach einem bei Prades in Frankreich gefangenen Exemplare mit; bisher war diese Wanze nur in Sardinien und Algier beobachtet worden.

Als neue Arten sind ferner aufgestellt:

von Mulsant und Rey (Ann. d. soc. Linn. d. Lyon S. 93 ff.): *Heterogaster depressus, Pachymerus villosus, adspersus, obscurus, pilicornis, quinquemaculatus, ferrugineus, Stenogaster collaris, tenuis, Anthocoris pilicornis, testaceus, Xylocoris latior*, aus dem südlichen und südöstlichen Frankreich:

von Costa (Cim. Cent.): *Heterogaster lineatus, exilis, Pachymerus derelictus, discors, mitellatus, tessela, bivirgatus, bidenticulatus, palliatus, Xylocoris obliquus*, aus Neapel;

von Boheman (Öfv. Vet. Förh. S. 52.): *Pachymerus Fragariae, insignis, angustulus, spinigerellus, Anthocoris lugubris* aus Schweden.

Der Letztere gab ausserdem ausführliche Beschreibungen von *Pachymerus angusticollis* Sahlb., *coleoptratus* Sahlb., *antennatus* Schill., *Anthocoris longiceps* Sahlb., *obscurus* Hahn, *Microphysa pselaphiformis* Curt.

Capsini. Eine merkwürdige, im Habitus an eine Ameise erinnernde, besonders durch die Bildung des Thorax und des Hinterleibes, so wie durch die Grösse der vordersten Gelenkpfannen ausgezeichnete Gattung mit verkümmerten Flügeldecken und fehlenden Unterflügeln ist von Gorski (Anal. ad entom. imp. ross. S. 167.) unter dem Namen *Myrmecoris* aufgestellt worden. Der Kopf ist breiter als der Thorax, vor den Fühlern fast rüsselförmig verlängert, Nebenaugen fehlen; der Prothorax hat sehr grosse Gelenkpfannen, welche fast das ganze Prosternum einnehmen, der oben mit einem Buckel versehene Mesothorax ist von der Länge des Prothorax und ebenso wie der kurze Metathorax von oben sichtbar, indem die Flügeldecken rudimentär sind und die Unterflügel vollständig fehlen; der Hinterleib hat eine schmale Basis, erweitert sich aber in der Mitte bauchig. Die Gattung ist auf eine in Lithauen und bei Berlin aufgefundene Art gegründet, welche auf Tafel II. Fig. 1. als *M. lituanica* sehr getreu abgebildet, im Texte als *M. agilis* bezeichnet ist. Nach einer mündlichen Mittheilung des Dr. Nylander ist dasselbe Insect schon 1848 von Sahlberg in seiner mir unbekannt gebliebenen Monographia Geocorisarum Fenniae als Globiceps gracilis bekannt gemacht worden. Unter diesem Namen ist es auch von Boheman Öfv. Vet. Ak. Förh. S. 70. beschrieben.

Die für die schwedische Fauna neuen Arten dieser Familie, von denen Boheman Öfv. Vet. Akad. Förh. sorgfältige Beschreibungen mitgetheilt hat, sind: *Phytocoris annulicornis* Sahlb., *flavosparsus* Sahlb., *validicornis, lucorum, nigriceps, morio, pilosus, impurus, Pachystoma evanescens, Globiceps gracilis* Sahlb., *Cyllecoris*

flavonotatus, dispar, Capsus mali Meyer, *pulcher* Sahlb., *elegantulus* Meyer, *constrictus, pellucens, antennatus.*

Mulsant und Rey beschrieben (Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon S. 107 ff.) *Miris megatoma* und nicht weniger als 28 neue Arten von *Capsus: C. frontalis, coxalis, hieroglyphicus, picticornis, bicolor, cruentatus, lineellus, aurora, irroratus, anticus, nigriceps, macula-rubra, Perrisi, proserpinae, maculicollis, mollis, punctipes, decoloratus, ocularis, melanaspis, bivitreus, coarctatus, forticornis, tigripes, antennatus, horridus, stygialis, tenuicornis.*

Auch Costa machte (a. a. O.) eine grössere Reihe neuer Arten bekannt: *Miris curticollis, quadrivirgatus,* (nach Signoret = *M. hortorum* Wolff.); *Lopus discors, Phytocoris obliquus, exoletus, cinctipes, trivialis, circumflexus* (nach Signoret = dispar Steph., Burmeisteri Curt, curvipes Meyer = thoracicus Fall.); *taenioma,* (= Capsus Fraxini Fabr.); *haemorrhous, tritaenia, coroniceps, Globiceps rugicollis, Strongylocoris erythroleptus, cicadifrons, Pachytoma major, Halticus cylindricollis.* In Bezug auf die im J. 1841 von ihm aufgestellte Gattung *Pachytoma* bemerkt C., dass sie früher nur auf das weibliche Geschlecht gegründet worden sei; die Männchen sind, wie in der Gattung *Halticus,* sehr abweichend gebildet; überhaupt steht jene Gattung der letzteren und namentlich dem *H. pallicornis* Fabr. so nahe, dass eine Trennung wohl nicht zu rechtfertigen ist.

Eine hübsche neue Art von *Capsus,* welche besonders durch die starke Punktirung des Halsschildes charakterisirt und bei St. Valery im Dept. de Somme entdeckt worden ist, wurde ferner von Signoret (Ann. d. l. soc. ent. S. 543. pl. 16. fig. 4.) unter dem Namen *C. Fairmairii* beschrieben und abgebildet.

Acanthiilae. Als neue Art wurde *Acanthia rotundata* von Signoret (Ann. d. l. soc. ent. S. 540. pl. 16. fig. 2.) aufgestellt, sie findet sich auf der Insel Bourbon und ist sowohl mit A. lecticularia als mit A. hirundinis nahe verwandt.

Aradites. Der Gattung *Aradus* fügte Boheman Öfv. Vet. Förh. S. 77. zwei neue schwedische Arten, *A. annulipes* und *crassicornis;* — Costa (a. a. A.) eine neapolitanische *A. Lucasii* (Taf. 6. Fig. 4.) hinzu.

Tingidites. Die Gattung *Monanthia* vermehrten Mulsant und Rey (a. a. O.) mit zwei neuen Arten aus dem südlichen Frank-

reich: *M. unicostata* und *Kiesenwetteri*; — Costa (a. a. O.) beschrieb *Dictyonota fuliginosa* (Taf. VI. Fig. 5.), *Monanthia villosa* (F. 6.) n. A. aus Neapel; die letztere ist nach Signoret M. pilosa Fieb., augusticollis Herr. Schaeff.

Reduvini. Diese Familie wurde von Signoret (Ann. d. l. soc. ent. S. 545. pl. 16. fig. 6.) mit einer neuen Gattung *Centrocnemis* bereichert, welche, der Amyot-Serville'schen Eintheilung zufolge, in die Rotte der Spongipedes mit wenig vorstehenden Fühlerhöckern, sehr vorstehenden Augen und eindornigem Schildchen gehört und sich zunächst an Macrops anschliesst; der langgestreckte Kopf, welcher länger als breit ist, und die am Innenrande erweiterten, stark ausgerandeten Schienen sind die wesentlichsten Charaktere derselben, der flache breite Körper ist an den Seiten mit vielen Stacheln besetzt und trägt zahlreiche Spitzen und Höcker. *C. Deyrolii*, eine Art von ansehnlicher Grösse, ist in Java zu Hause.

Derselbe unterschied (ebenda S. 544. pl. 16. fig. 5.) *Ploiaria uniannulata*, eine neue bei Vincennes entdeckte Art, von der ihr sehr nahe stehenden Pl. vagabunda.

Boheman stellte Öfv. Vet. Akad. Förh. S. 77. *Nabis nervosus* als n. schwedische Art auf.

Riparii. Eine hübsch gezeichnete neue Art aus Neapel ist *Salda geminata* Costa (a. a. O. Taf. VI. Fig. 3.), das königl. Museum zu Berlin besitzt dieselbe Art aus Portugal.

Ploteres. Boheman gab Ofv. Vet. Ak. Förh. S. 79. eine neue Beschreibung der *Hydrometra aptera* (*Gerris aptera* Schumm.), einer für die schwedische Fauna neuen Art.

Mulsant und Rey errichteten Ann. d. l. soc. Linn. de Lyon 1850—52. S. 138. eine neue Gattung *Mesovelia*, welche sie dieser Familie zuzählen und von Velia durch die zarten Fühler, deren zweites Glied das kleinste ist, durch die schlanken sehr langen Beine und durch die Anwesenheit eines Schildchen unterscheiden. Die im Dept. de l'Isère entdeckte 1¾ Lin. lange Art *M. fuscata* ist auf einer beigegebenen Tafel abgebildet worden. Westwood bemerkte in den Proc. ent. Soc. S. 60., und, wie es mir scheint, mit Recht, dass die Gattung wohl eher zu den Lygaeiten in die Nähe von Anthocoris zu stellen sei.

Nepides. *Zaitha reticulata* und *bifoveata* sind von Haldeman in Stansbury's Report als n. A. beschrieben, die letzte auch auf Taf. IX. abgebildet.

Notonectidae. Als n. A. ist *Corixa fasciolata* von Mulsant und Rey (Ann. d. l. soc. Linn. d. Lyon S. 141.) aufgestellt worden, die Verf. haben aber die monographische Bearbeitung der Gattung von Fieber nicht gekannt.

Stridulantes. Als neue Arten sind zu erwähnen *Cicada REſ* (sic! der letzte Buchstabe soll sch vertreten), *C. striatipes*, Haldeman in Stansbury's Report Append. C.; sie sind beide auf Taf IX. abgebildet.

Fulgorellae. Die von A. Fitch in dem Fourth Annual report on the condition of the State Cab. Albany 1851 beschriebenen im Staate Neu-York einheimischen neuen Arten dieser Familie sind: *Cixius pini*, *C. impunctatus*, *Delphax arvensis*, *D. dorsalis*, *Otiocerus Kirbyi*, *Poeciloptera? vulgaris*. (Der Verf. scheint die von Germar in Thon's Archiv veröffentlichte Arbeit über die Fulgorellen nicht benutzt zu haben).

Membracides. A. Fitch hat (a. a. O.) mehrere neue Gattungen und viele neue Arten beschrieben, von denen indessen ohne Zweifel ein Theil eingehen wird, da vom Verf. die Monographie der Membraciden, welche Fairmaire in den Annal. de l. soc. entom. veröffentlicht hat, nicht benutzt ist: *Carynota* nov. gen. auf *M. mera* und *arquata* Say gegründet; *Smilia castaneae*, *S. auriculata*; *Cyrtoisia* nov. gen. enthält *marmorata* Say und *fenestrata* n. A.; *Telamona* nov. gen. mit *M. ampelopsidis* Harris und 8 neuen Arten, *T. unicolor*, *fasciata*, *concava*, *fagi*, *tristis*, *coryli*, *querci* (!), *reclivata*; *Thelia crataegi*, *Tragopa dorsalis*, *Uroxiphus caryae*.

Cicadellae. Von A. Fitch sind (a. a. O.) folgende neue Arten beschrieben worden: *Lepyponia saratogensis*, *Clastoptera testacea*, *C. pini*, *C. proteus*, *Tettigonia tripunctata*, *Aulacizes noveboracensis*, *Helochara* nov. gen. mit 1 n. A., *H. communis*, *Evacanthus orbitalis*, *Gypona flavilineata*, *scarlatina*, *Penthimia americana*, *Acocephalus vitellinus*, *Bythoscopus tergatus*, *unicolor*, *strobi*, *Idiocerus lacrymalis*, *alternatus*, *maculipennis*, *suturalis*, *pallidus*, *Podiopsis viridis*, *trimaculatus*, *Athysanus variabilis*, *fenestratus*, *minor*, *fagi*, *nigrinasi*, *Amblycephalus Curtisii*, *Sayii*, *Melsheimerii*, *Iassus fulvidorsum*, *Erythroneura* nov. gen. auf *vitis* Harr., *obliqua* Say, *fabae* Harr, und drei n. A. *vulnerata*, *affinis* und *tricincta* gegründet; *Empoa* n. Gatt. mit zwei n. A. *E. querci* und *coccinea*.

Guérin-Méneville machte in den Compt. rend. 1852. t. XXXIV. S. 92. eine ausführliche Mittheilung über ein neues Insect, welches im Dept. des basses Alpes dem Getraide sehr schädlich geworden ist; es ist eine Art der Gattung *Jassus*, welche hier unter dem Namen *J. devastans* beschrieben wird, und die in allen Stadien ihrer Entwickelung an den Pflanzen saugt und oft das Absterben derselben verursacht. (vergl. auch Guér. Rev. et Mag. d. Zool. S. 39.)

Von Dr. J. H. Schneider in Böhmen wurde ein Insect, welches er mit dem Namen *Psylla solani tuberosi* belegt und in den Sitzungsberichten der Wiener Acad. Bd. 9. S. 3. beschreibt, als die Ursache der Kartoffelfäule bezeichnet. Kollar, dessen Gutachten in dieser Sache eingeholt wurde, bemerkte, dass das von Schneider beobachtete Insect keine *Psylla*, sondern eine neue Art von *Typhlocyba* sei, und erklärte sich zwar nicht entschieden gegen die Ansicht Schneider's, dass es die Kartoffelkrankheit erzeuge, stellte dieselbe aber doch als eine sehr zweifelhafte dar, welche bestätigender Beobachtungen noch sehr bedürfe.

Als neue bei Stockholm entdeckte Art ist *Typhlocyba bifasciata* Boheman (Öfv. Vet. Ak. Verh. S. 79.) zu erwähnen.

Nach Signoret (Bull. d. l. soc. ent. d. Fr. S. LV.) ist *Eupelix producta* Germ. nur eine Abänderung der *E. cuspidata*, *Paropia pallidipennis* das Männchen der *P. scanica* Fall. (*megophthalmus* Walk.) und *Ulopa decussata* Germ. das Weibchen von *U. tritia* Germ.

White zeigte beide Geschlechter der *Urophora Hardwickii* Gray in der entomol. Gesellschaft in London vor und bemerkte, dass der haarige schwanzartige Anhang am Ende des Körpers, welcher dieses Insect so auszeichnet, ebensowohl dem Weibchen als dem Männchen zukommt (Proc. ent. Soc. Apr. 1852.).

Psyllidae. Als neue von A. Fitch (a. a. O.) beschriebene Arten sind zu erwähnen: *Psylla tripunctata*, *quadrilineata*, *carpini*, *annulata*, *Livia vernalis*, *femoralis*.

Die Naturgeschichte der *Psylla buxi* Linné wurde von Westwood in Gardener's Chronicle S. 516 durch Beschreibung und Abbildung des Insectes in seinen verschiedenen Lebensperioden und der von demselben an den Schösslingen des Buchsbaums hervorgebrachten Deformationen erläutert.

Aphidii. Zahlreiche neue Arten von Blattläusen hat A. Fitch (a. a. O.) bekannt gemacht: *Aphis cerasicolens*, *berberidis*, *asclepiadis*, *cornifoliae*, *crataegifoliae*, *betulaecolens*, *sambucifoliae*, *pinicolens*, *populifoliae*, *rudbeckiae*,

Lachnus abietis, quercifoliae, salicellis, alnifoliae, Eriosoma pyri, tesselata, imbricator, strobi, Brysocrypta (Halid.) *hamamelidis.*

Agelges Abietis (= *Chermes Abietis* Linn.) bildet den Gegenstand einer Abhandlung von Westwood in Gard. Chron. S. 580., welche mit Holzschnitten des Thieres und der von demselben erzeugten Gallen begleitet ist.

Coccides. Mémoire sur les *Dorthesia* et sur les *Coccus* en général comme devant former un ordre particulier dans la classe des Insectes par Dujardin (Compt. rend. XXXIV. S. 510—515.) — Der Verf. entwickelte hier die Ansicht, dass die Schildläuse eine besondere, zwischen den Dipteren und Hemipteren in der Mitte stehende Insecten-Ordnung zu bilden hätten, und sucht dieselbe durch folgende, übrigens hinlänglich bekannte Thatsachen, zu begründen. 1. Die Männchen der Schildläuse haben zwei Flügel; während sie ein entwickeltes Nervensystem besitzen, fehlt ihnen ein Verdauungskanal; sie machen, indem die Puppe derselben ruht, eine vollkommene Metamorphose durch. (Es ist indessen von anderer Seite nachgewiesen, dass die Puppenruhe keine vollständige ist). Die Weibchen dagegen erfahren keine Häutungen, die Bewegungsorgane und das Nervensystem derselben erleiden rückschreitende Veränderungen (die auch bei den Weibern der Psychiden beobachtet werden). 2. Die Beine haben weniger Gliederungen als bei allen anderen Insecten, der Fuss besteht nur aus einem Gliede (dies ist auch bei der Käfergattung Articerus der Fall). 3. Der unbewegliche Schnabel besteht aus zwei verwachsenen Gliedern und enthält einen Saugapparat von vier Borsten, welche in einem langen contractilen Sacke zusammengerollt sind. 4. Die Anal- und Genitalöffnungen sind von einander getrennt (dies ist der normale Fall bei den Insecten). — Die Gattungen der Cocciden will D. auf die Lebensweise, die Art des Secrets und die äussere Form gegründet sehen und erkennt nur vier an: *Aspidiotus* und *Lecanium*, beide mit unbeweglichen Weibchen, die erstere ohne wachsartige Secretion, mit Larven und Weibern, die unter einem abgesonderten Schilde leben, die zweite schwitzt Wachs an der Bauchfläche aus, welches zum Schutze für die Eier dient; *Dorthesia* durch die Beweglichkeit der Weiber und durch ein sehr reichliches Wachsdach ausgezeichnet; *Coccus*, (womit *Monophlebus* und *Porphyrophora* zu vereinigen sind), deren Arten sehr feine Filamente durch die ganze Oberfläche des Körpers absondern, überdem durch die unvollkommene Ausbildung der Beine bei den Weibchen sich charakterisiren. — Die Gattung *Aleyrodes* wird vom Verf., weil sie eine unvollkommene Metamorphose durchläuft, übereinstimmende Geschlechter und vier Flügel besitzt, von den Schildläusen getrennt, und zu den Psylliden gestellt (wohin sie jedoch schon desshalb nicht gehören

kann, weil sie nicht springt). — Die speciellen Mittheilungen des Verf. über die Gattung *Dorthesia* beziehen sich auf *D. carcharias*, welche in der Touraine sich auf Euphorbia findet und von der die Entwickelung beider Geschlechter beobachtet wurde, und auf eine zweite Art, welche von D. bei Rennes an den Wurzeln von Spiraea salicifolia entdeckt wurde und hier beschrieben aber nicht benannt ist.

Guérin - Méneville richtete an die Pariser Academie der Wissenschaften eine Mittheilung über eine neu entdeckte Art von *Coccus* (*C. Fabae* Guér.), welche sich in Südfrankreich auf der gemeinen Bohne findet und einen rothen Farbestoff liefert (Rev. d. Zool. S. 143.) Chevreuil hat den *Coccus Fabae* in Bezug auf seine färbenden Eigenschaften einer Analyse unterworfen und der Academie darüber Bericht erstattet (Rev. et Mag. d. Zool. S. 300).

Robineau-Desvoidy hat der Pariser Academie eine Abhandlung über die Schildläuse vorgelegt, welche bei Nizza und im Dept. du Var den Oel-, Citronen- und Rosenlorbeerbäumen nachtheilig werden. Nach den Beobachtungen des Verf. hat sich der vom Senegal stammende *Coccus adonidum* vorzugsweise auf den Citronen- und Limonenbäumen angesiedelt, der amerikanische *Kermes hesperidum* findet sich vorzugsweise auf dem Rosenlorbeer-, den Pfirsich- und Orangebäumen, während *Kermes oleae* nicht allein den Oelbäumen sehr vielen Schaden zufügt, sondern auch die Orangen-, Lorbeer- und viele andere Bäume befällt. Der Verf. befürchtet bei der raschen Vermehrung dieser Insecten noch beträchtlichere Nachtheile für die Zukunft. (Rev. et Mag. d. Zool. S. 380).

Die Männchen der auf dem Rosenlorbeer und dem Rosenstocke vorkommenden Schildlaus wurden von Guérin - Méneville und Signoret beobachtet (Bull. d. l. soc. ent. d. Franc. S. LVI.). Das Verhältniss dieses Geschlechts zum Weibchen ist wie 1 : 15—20.

Thysanoptera.

Von Haliday, dem gründlichsten Kenner dieser Ordnung, ist ein Verzeichniss der zu denselben gehörigen Gattungen und Arten in einem Appendix zum vierten Bande der „List of Homopterous insects in the collection of the British Museum“ mitgetheilt worden. Mir ist die Arbeit, welche ohne Zweifel die Vorzüge der früheren Leistungen des Verf. besitzt und die von Westwood (Proc. Ent. Soc. 1853 S. 78.) als „admirable“ bezeichnet wird, leider noch nicht zugänglich gewesen.

Heeger hat in den Sitzungsberichten der Wiener Acad. Bd. 9. S. 123—140. und S. 473 zwei grössere Beiträge zur Naturgeschichte der Physapoden bekannt gemacht, welche ausführliche Beschreibungen und stark vergrösserte Abbildungen von 16 Arten enthalten.

Diese sind: *Phloeothrips aculeata* Fabr., *Ulmi* Fabr., *flavipes* Hal., *statices* Hal., *Thrips Ulicis* Hal., *phalerata* Hal.; *Melanothrips obesa* Hal.; *Aeolothrips fasciata* Linn., *vittata* Hal.; eine neue Gattung, welche besonders durch fadenförmige, achtgliedrige Fühler, die Stellung der Augen, welche nicht vorn, sondern an den Seiten des Kopfes angebracht sind, und durch schmale, gleichbreite, ganz umfranzte Flügel ausgezeichnet, aber vom Verf. nicht benannt ist, mit einer n. Art *Thr. Schottii; Heliothrips haemorrhoidalis* Bouché, *Phloeothrips bicolor* n. sp., *lativentris* n. sp., *Ulmi* Fabr., *Kollari* n. sp., *Thrips vulgatissima* Hal.

Parasita.

Der Katalog der Anoplura des brittischen Museums, welches in dieser Ordnung durch den Ankauf der Denny'schen Sammlung eine sehr werthvolle Bereicherung erhalten hat, ist im J. 1852 erschienen, mir aber noch nicht zu Händen gekommen.

„Beschreibung der auf A. Th. v. Middendorf's sibirischer Reise gesammelten Parasiten von Dr. E. Grube" Petersburg 1851. 4. 39 S. c. tab. duab. col. (Separatabdruck aus Middendorf's sibirischer Reise Bd. II. Th. I.).

Die Abhandlung enthält 23 *Mallophaga*, (darunter 7 neu), 3 *Pediculina* (2 neu) und 1 n. A. von *Pulex* (s. o.). Die Beschreibungen sind mit grosser Sorgfalt entworfen, die neuen Arten ausserdem noch durch Abbildungen erläutert.

Nirmidae. Von Grube wurden a. a. O. als neue Arten aufgestellt: *Nirmus pallidovittatus* von Tetrao Urogallus, *N. fulvofasciatus* von Tringa cinerea, pugnax und subarquata; *N. ornatus* von Larus canus, *N. normifer* von Lestris Richardsoni, *Lipeurus Tetraonis* von Lagopus albus, *Menopon Lagopi* auf Lagopus albinus, *Trinoton gracile* auf Anas falcata, acuta, glocitans.

Lucas beobachtete die Begattung des *Philopterus Plataleae*; sie dauerte über 40 Stunden und im Verlaufe derselben gelangte das Männchen unter den Leib des Weibchens. (Bull. d. l. soc. ent. d. Franc. S. XXXVIII.).

Pediculina. *Pediculus hispidus* von Lemmus Obensis und *P. laeviusculus* von Spermophilus Eversmanni sind zwei neue von Grube a. a. O. bekannt gemachte Arten aus Sibirien.

Lucas gab Ann. d. l. soc. ent. S. 529. pl. 15. N. IV. eine ausführliche Beschreibung und Abbildung von *Haematopinus tuberculatus* Burm., welcher in ungeheurer Menge auf einem in der Menagerie des Jardin des plantes befindlichen Bos bubalus vorgekommen war.

Anzeige
das Erscheinen des „Archivs für Naturgeschichte" betreffend.

Um mehrfachen Anfragen wegen des unregelmäfsigen Erscheinens der Hefte des Archivs für Naturgeschichte zu begegnen, sieht sich die Redaction veranlafst auf die Einrichtung dieser Zeitschrift aufmerksam zu machen. Jeder Jahrgang derselben besteht aus zwei Bänden. Der erste enthält naturhistorische Aufsätze, meist im Original, zuweilen in Uebersetzungen, mit den dazu gehörigen Kupfertafeln. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs es in der Hand der Redaction liegt, diesen ersten Band rechtzeitig, d. h. im Laufe des entsprechenden Jahres erscheinen zu lassen. Dies ist auch mit einigen Ausnahmen geschehen, und soll künftig mit der genausten Pünktlichkeit statt finden. — Der zweite Band ist für die Berichte über die Erscheinungen des vorhergehenden Jahres bestimmt. Diese Berichte rechtzeitig erscheinen zu lassen, liegt nun nicht in der Hand der Redaction, sondern hängt von der Pünktlichkeit der Herren Berichterstatter ab. Man mufs selbst Jahresberichte ausgearbeitet haben, um den ganzen Umfang der Schwierigkeiten zu begreifen, die sich dieser undankbaren Arbeit entgegenstellen, wenn eine auch nur annähernde Vollständigkeit erzielt werden soll. Da indefs die Erfahrung gelehrt hat, dafs eine pünktliche und frühzeitige Einlieferung der Jahresberichte nicht zu erlangen ist, so ist damit auch die Unmöglichkeit gegeben, die Jahrgänge ganz regelmäfsig erscheinen zu lassen. Man hat zuweilen (von Seiten der Buchhandlungen) darüber geklagt, dafs ein neuer Jahrgang begonnen werde, bevor der frühere beendigt sei; die Antwort

hierauf ergiebt sich unmittelbar aus der eben dargelegten Einrichtung des Archivs. Man hat auch wohl verlangt, es solle in jedem Jahre der Jahrgang abgeschlossen werden, die Berichte mögen eingehen oder nicht. Sollte diesem Verlangen entsprochen werden, so würden wir bald dahin kommen, dafs der zweite Band Berichte über die verschiedensten Jahre enthielte, und das würde die Benutzung derselben sehr erschweren.

Da nun die Jahresberichte als ein sehr wesentlicher und nützlicher Theil unseres Archivs allgemein anerkannt sind, und wohl kein Leser dieselben aufgegeben wünscht, so bitte ich die geehrten Abnehmer des Archivs, dem Erscheinen der beiden letzten Hefte jedes Jahrganges auch fernerhin geduldige Nachsicht zu schenken, so wie ich den geehrten Berichterstattern meine so oft ausgesprochene dringende Bitte um möglichste Beschleunigung der Berichte hiermit wiederhole.

Dr. F. H. Troschel.

Bericht über die Leistungen in der geographischen und systematischen Botanik während des Jahres 1852.

Von

Dr. A. Grisebach,
ord. Professor an der Universität zu Göttingen.

A. Pflanzengeographie.

Dove hat von seinen Monatsisothermen eine zweite sehr vermehrte Auflage [1]) herausgegeben, worin die Ursachen der thermischen Anomalieen von einem allgemeinen Standpunkte behandelt sind.

Unger entwickelte in einer Geschichte der Pflanzenwelt [2]) seine Ansichten über die Gliederung der Florengebiete.

C. Ritter untersuchte, besonders nach linguistischen Dokumenten, die geographische Verbreitung der Baumwollenkultur im Alterthum [3]).

I. Europa.

Von Henfrey wurde eine Zusammenstellung pflanzengeographischer Thatsachen aus dem Gebiete von Europa [4]) herausgegeben.

Von v. Ledebour's Flora rossica [5]) erschien das 12te Heft (s. vor. Jahresb.) und im J. 1853 wurde das ganze Werk mit dem vierten Bande zum Schlusse geführt. In den letzten Lieferungen, welche erst nach dem Tode des Verfassers beendet wurden, sind die Junceen von E. Meyer, die Gattung Carex von Treviranus, und die Gramineen von mir bearbeitet.

Uebersicht der monokotyledonischen Familien: Typhaceen 8 sp.; Aroideen 8 sp., darunter ein neues Typhonium aus der Kirghisensteppe

und Simplocarpus aus Ostsibirien; 4 Lemnaceen; 32 Najadeen; 5 Juncagineen, 7 Alismaceen; Butomus (1 sp.); 4 Hydrocharideen, darunter Valisneria bei Petersburg und an der Wolgamündung; 99 Orchideen, von denen 22 Arten auf die Krim und den Kaukasus eingeschränkt, zum Theil zweifelhafter Selbstständigkeit scheinen: 13 Arten sind Sibirien eigenthümlich, darunter Dienia und Perularia fuscescens, 9 auf den amerikanischen Archipelen einheimisch; 51 Irideen, wovon 38 Arten zu Iris gehören, Sisyrinchium nur in Sitka, Pardanthus in Davurien vertreten sind; 9 Amaryllideen; 1 Tamus; 25 Smilaceen, darunter Paris mit 5 sp., Trillium und Streptopus in Kamtschatka, Polygonatum mit 7 sp., 3 sibirische Arten von Smilacina; 166 Liliaceen: die grössten Gattungen sind Gagea (18 sp.), Fritillaria (12 sp.), Muscari (10 sp.) und Allium (72 sp.), Steppenpflanzen Tulipa, Rhinopetalum, Ammolirion, Henningia und z. Th. Orythyia, kaukasisch Erythronium und Puschkinia; 22 Melanthaceen mit der sibirisch-amerikanischen Gattung Anticlea; 40 Junceen; 199 Cyperaceen, darunter Carex mit 130 sp.; 359 Gramineen: die artenreichsten Gattungen sind Bromus (27 sp.), Poa (25 sp.), Avena (22 sp.), Triticum (21 sp.), Calamagrostis (20 sp.), Elymus (17 sp.).

Von Kryptogamen sind abgehandelt: 11 Equisetaceen; 6 Rhizospermen, darunter Marsilea mit 3 sp.; 14 Lykopodiaceen; 53 Farne, darunter Physematium kaukasisch und Camptosorus aus Ostsibirien.

Maury beschäftigte sich mit der Pflanzengeographie des nördlichen Russlands [6].

Wiedemann und Weber bearbeiteten eine Flora der russischen Ostseeprovinzen [7]. — v. Trautvetter gab eine Uebersicht der Cyperaceen des Gouvernements Kiew (Bull. Pétersb. 10. p. 362—368).

Von Andersson's Kupferwerk über die skandinavische Flora [8] erschien die zweite Lieferung, in welcher die Gramineen enthalten sind.

Bergstrand untersuchte die bisher vernachlässigten Alands-Inseln [9], besonders Fasta, unter etwa 80 Scheeren und Eilanden die bedeutendste, deren Areal grösser ist, als das aller übrigen zusammengenommen. Die Physiognomie wird durch einen feldspathreichen Granit bestimmt, ein anmuthiger Wechsel von Höhen und Thalgründen, aber die höchste Erhebung des Archipels beträgt nur 600′. Das insulare Klima bewirkt, dass das Eis zwar einige Tage früher aufgeht, als in der benachbarten schwedischen Provinz Westeras, aber die Entwickelungszeiten der Vegetation sich ungefähr um 10 Tage verspäten (p. 136).

Die Jahrestemperatur wird zu + 3°,1 C., das beobachtete Maximum der Temperatur zu + 25° C., das Minimum zu — 29°,25 C. angegeben (p. 137.). Die Vegetation der grösseren Inseln ist im Allgemeinen üppig, aber weniger artenreich, als in Schweden. Indessen ist hiebei zu bemerken, dass die Ostküste Schwedens überhaupt auf gleich grossem Areale bei Weitem mehr Pflanzenarten besitzt, als Finnland, und dass daher, entgegengesetzt wie in einigen Gegenden von Deutschland, in dieser Breite der Pflanzenreichthum in östlicher Richtung abnimmt, womit die Beobachtung in Verbindung zu stehen scheint, dass in Finnland die Südgrenzen nördlicher Formen in eine tiefere, die Polargrenzen südlicher in höhere Breiten vorrücken (p. 134.). Auf dem Alands-Archipel weist der Verf. 685 Gefässpflanzen nach, während in der Gegend von Helsingfors nur 590 und in der von Stockholm 886 Arten beobachtet sind. — Die Wälder der Alands-Inseln bestehen aus Pinus sylvestris und P. Abies: doch giebt es auch Laubgehölze von Alnus glutinosa, Betula, Populus tremula, Sorbus aucuparia und besonders häufig auf der Insel Kumlinge Gesträuche von Corylus Avellana, so dass die Nüsse von hier ausgeführt werden. Auch kommt die Eiche (Qu. Robur) noch vor, aber wegen des heftigen Windes ist das Wachsthum der Laubhölzer gehindert und die Zucht der Obstbäume beeinträchtigt. Fasta gliedert sich zu einer nordöstlichen und südwestlichen Landschaft: dort ist die Erdkrume thonreicher und fruchtbarer, hier sandig und mager, aber häufiger von Eichen, Ulmen und Linden bewachsen (p. 6.).

Charakteristische Pflanzenformen der Alands-Inseln *), von denen wegen mangelnder Kalkformationen die eigenthümlichen Erzeugnisse Gottlands und Oelands ausgeschlossen sind: Thalictrum simplex, Ranunculus cassubicus, Corydalis laxa, *Hesperis matronalis*, Bunias orientalis, Isatis tinctoria, Draba incana, Viola epipsila, *Silene viscosa*, Rosa cinnamomea, Rubus arcticus und chamaemorus, Potentilla maculata, Sedum annuum, Bulliarda aquatica, Heracleum sibiricum, Laserpitium latifolium, Linnaea, *Inula Helenium*, Cirsium heterophyllum, Scorzonera humilis, Pyrola chlorantha, uniflora und umbellata, Primula farinosa, Pedicularis Sceptrum, Lamium intermedium, Ajuga pyramidalis, Rumex domesticus, Salix depressa, *rosmarinifolia* und nigricans, Be-

---

*) Einige Arten, welche hier ihre Polargrenze erreichen, sind durch Cursiv-Schrift ausgezeichnet.

tula nana, Alnus incana, Myrica, Listera cordata, Corallorrhiza innata, Cypripedium Calceolus, *Narcissus poeticus*, Potamogeton nitens, praelonga und zosteracea, *Zannichellia polycarpa* und *pedicellata*, Eriophorum alpinum, Carex capillaris, glareosa und irrigua, Calamagrostis stricta, Hierochloe borealis, Woodsia ilvensis, Selaginella spinosa.

Westerlund [10] verglich die Insel Oeland mit der gegenüberliegenden Küste von Kalmar, von der sich ihre Flora in dem Grade unterscheidet, dass ein Verzeichniss der in Kalmar fehlenden Arten gegen 100 Formen aufzählt (p. 103.).

Zu den merkwürdigsten, hier auf's Neue bestätigten Erzeugnissen Oelands gehören folgende *): Ranunculus illyricus, Thalictrum angustifolium, Adonis vernalis, Sisymbrium supinum, Helianthemum oelandicum, *Coronilla Emerus*, Oxytropis campestris, Potentilla fruticosa, *Artemisia rupestris*, A. laciniata, *Linosyris vulgaris*, *Globularia vulgaris*, Carex obtusata, *C. divulsa.*

Nyman bearbeitete die europäischen Wasserranunkeln [11]: zu etwas abweichenden Ergebnissen gelangte Beurling [12] in einer Uebersicht der skandinavischen Arten. — Angström bereicherte die skandinavische Moosflora [13], mit deren Verbreitung sich auch Hartmann [14] beschäftigte.

Beiträge zur schwedischen Pflanzentopographie lieferten Fristedt und Björnström [15], Thedenius [16], Hofberg [17], Hammström [18], Sandahl [19], Lindeberg [20], Fries d. J. [21] und Westerlund [22].

Norman beschrieb seine botanische Reise durch Gulbrandsdalen in Norwegen [23].

Von der Flora danica erschien eine neue Lieferung [24], welche von Liebmann verfasst ist.

Watson's Cybele britannica (vergl. Jahresb. f. 1846. u. 1849.) wurde mit dem dritten Bande [25] vollendet. — Von Withering's britischer Flora erschien eine neue Auflage [26]. — Leighton begann die britischen Lichenen zu bearbeiten und durch analytische Figuren ihrer Sporen zu erläutern [27]; Berkeley und Broome fuhren fort, sich mit der britischen Mykologie zu beschäftigen [28]. — Dickinson gab eine Flora von Liverpool heraus [29].

Dickie [30] suchte in der Vertheilung der Algen an den britischen Küsten den erwärmenden Einfluss des Golf-

*) Die durch Cursiv-Schrift ausgezeichneten Arten kommen auch auf Gottland vor.

stroms nachzuweisen, indem gewisse Formen, die der Ostküste Schottlands fehlen, sich an den westlichen Küsten bis zu den Orkney- und Shetlands-Inseln verbreiten. — Derselbe [31] wies auch eine Depression der Pflanzengrenzen in Nordirland im Verhältnisse zu den englischen nach, was mit den bekannten Wirkungen des stärker ausgeprägten Seeklimas in Norwegen und Portugal übereinstimmt.

Die Flora batava (s. Jahresb. f. 1849.) wurde fortgesetzt [32]. — Die Untersuchungen über kritische und neue Pflanzen der Niederlande (s. vor. Jahresb.) wurden von dem Vereine dortiger Botaniker weitergeführt: namentlich ist in den diesjährigen Mittheilungen ein Verzeichniss niederländischer Licheuen von v. d. Bosch und eine Uebersicht der dortigen Diatomeen und Desmidieen von Abeleven enthalten [33]. Daselbst werden auch einige früher nicht angeführte niederländische Lokalfloren von Gevers-Deynoot und Abeleven [34], von v. Hoven [35], Leondam und Top [36], so wie von Rombouts und Merkus [37] erwähnt.

Die allgemeinen Werke über die deutsche Flora [38-41] von Reichenbach, Schenk, Dietrich und Lincke wurden fortgesetzt. — Löhr [42] publicirte ein Verzeichniss der Flora Deutschlands und der Nachbarstaaten.

Mit der Herausgabe deutscher Lokalfloren und systematischer oder topographischer Beiträge im Gebiete der deutschen Flora beschäftigten sich: in Preussen [43] [44] Klinggräff, L. Meier; in Schlesien [45-47] Wimmer, Milde, Weitzner; in Mecklenburg [48] Brockmüller; in der Mark [49] Schramm; in preussisch Sachsen [50] v. Schlechtendal; in Thüringen [51-53] Schrader, Metsch, Röse; in Westphalen [54] Jüngst; in Rheinpreussen [55-56] Löhr u. A.; in Nassau [57] Rudio; in der Rheinpfalz [58] Koch; in Würtemberg [59] [60] Engesser, Rehmann und Brunner; in Baiern [61] [62] Emmert und v. Seynitz, Kress; in Böhmen [63] [64] Ott, Karl; in österreichisch Schlesien [65] Milde; in Mähren [66] [67] Pokorny, Wawra; im Erzherzogthum Oesterreich [68-72] die Mitglieder des Wiener zoologisch-botanischen Vereins, sodann Ehrlich, Nyman, v. Widerspach; in Salzburg [73] [74] Sauter, Keil; in Ti-

rol [75]-[79]) v. Hausmann, Hofmann, v. Heufler, Sauter, Schenk und ich; in Kärnthen [80]) [81]) Graf, Kokeil.

Von neuen Pflanzen im Gebiete der deutschen Flora sind zu erwähnen: *Thalictrum medium* Jacq. (fide ic. Rchb.), in Böhmen bei Saaz von Pokorny unterschieden (Oesterr. bot. Wochenbl. 2. S. 135); *Th. laserpitiifolium* W. Syn. Th. simplex hercynicum Kch. (non L.), am Harz von mir nachgewiesen (It. hungar. p. 311. s. u.); *Anemone apennina* L.; bei Gresten südlich von Ips in Oberösterreich von Brittinger entdeckt und von Fenzl anerkannt (Verh. des zool.-bot. Vereins 1. S. 186); *Ranunculus millefoliatus* Vahl, an sonnigen Abhängen des Bachergebirges in Steiermark von Maly nachgewiesen (Oesterr. bot. Wochenbl. 2. S. 230); *Spergula pentandra* L. (non Aut.), bei Brandenburg von Schramm unterschieden (das. S. 154); *Sempervivum alpinum* Gr. Sch., im Engadin beobachtet, aber durch die Alpen und Pyrenäen verbreitet (It. alpin. p. 600); *Matricaria discoidea* DC., eingewandert bei Berlin nach A. Braun (Bot. Zeit. 10. S. 649 u. f.); *Serratula heleniifolia* C. H. Sch., nach C. H. Schultz an der Gonzenspitze bei Sargans in St. Gallen und am Monte Baldo beobachtet (Reg. Fl. 1852. S. 154); *Hieracium Bocconei* Gr., im Engadin unterschieden (comment. de Hieracii distrib. p. 35); *H. leiocephalum* Bartl., im Isonzothale zwischen Woltschach und Canale von Bartling entdeckt (das. p. 72.); *Onosma arenarium* Kit. (non Koch), in Mähren von Hochstetter gesammelt und von mir nachgewiesen (It. hung. p. 326.); *Lithospermum graminifolium* Viv., aus Süd-Tirol nach älteren Fundorten, z. B. in der Val Sugana, von v. Hausmann wieder angeführt (Fl. v. Tirol, S. 612.); *Euphorbia Baselices* Ten., nach v. Hausmann in Ampezzo, (Fl. v. Tirol S. 766.); *Iris hungarica* Kit., am Harze und bei Halle, wo sie als I. germanica oder als I. bohemica beschrieben ist, von mir nachgewiesen (It. hung. p. 356.); *Ampelodesmus tenax* Lk., auf der Insel S. Girolamo bei Pola von Tommasini entdeckt, aber später ausgerottet (Oesterr. bot. Wochenbl. 2. p. 31.); *Botrychium Kannenbergii* Klinsm., bei Memel, durch ein wurzelständiges Blatt von B. Lunaria unterschieden (Bot. Zeit. 10. S. 379. t. 6.).

Von als neu aufgestellten Arten sind ausserdem zu erwähnen: Ranunculus Tappeineri Bamberg. (Regensb. Fl. 1852. S. 625.) vom Oetzthaler Gebirge, zu R. pygmaeus Wahl. reducirt (das. S. 688.); Draba nivea Saut. (das. S. 622.), welche ich nach von Vulpius gesammelten Exemplaren als compacte Form von D. lactea Ad. mit vermehrten Seten betrachte; Carex Marssoni Auersw. (Bot. Zeit. 10. S. 409.), von C. flava lepidocarpa nur durch cylindrische weibliche Aehren abweichend; Avena lucida Bert. (v. Hausm. Fl. v. Tirol S. 985.), nach authentischen Exemplaren von Botzen eine armblüthige Form von A. pratensis.

Unter den Beiträgen zur Pflanzengeographie Deutschlands ist Pokorny's musterhafte Schrift über die Vegetationsverhältnisse von Iglau [66]) im böhmisch-mährischen Grenz-

gebirge hervorzuheben. Dasselbe stellt eine rauhe, wellenförmig gestaltete, granitische Hochfläche von 1500′—2000′ Höhe dar, deren höchster Punkt, der Jabonschitz, nur 2642′ (Wien.) erreicht, eine mit zahlreichen Nadelwäldern wechselnde, höchst einförmige und ärmliche Kulturlandschaft, deren natürliche Vegetation durch die geringe Anzahl ihrer Erzeugnisse (691 Gefässpflanzen in der Umgegend von Iglau) einen auffallenden Gegensatz gegen die reiche Flora des Tieflandes von Mähren und Nieder-Oesterreich bildet. Die mittlere Wärme von Iglau (49° 23′ und 1612′) beträgt 7°,56 R. (Frühling = 7°,32; Sommer = 15°,23; Herbst = 7°,59; Winter = — 0°,82). — Unter den Pflanzenformationen sind folgende die wichtigsten:

1. Die Wälder nehmen mehr als $1/4$ des Areals ein; die grössten Bestände bestehen aus Pinus Abies, P. Picea und P. sylvestris: zu diesen verhalten sich die grösstentheils aus Fagus gebildeten Laubwälder nur etwa wie 1 : 18. Unter den Sträuchern des Waldes sind Lonicera nigra und Rosa alpina, unter den Stauden im Nadelwalde Soldanella montana und Cardamine trifolia, im Buchenwalde Dentaria enneaphyllos charakteristisch.

2. Die Haiden werden auf $1/35$ des Areals geschätzt und treten oft an die Stelle verödeter Waldungen, in welchem Falle statt der sonst herrschenden Calluna oder des Iuniperus, Vaccinium Myrtillus und Vitis idaea die Hauptmasse der Vegetation bilden. Die Formation zählt überhaupt nur 17 Phanerogamen; mit diesen vegetiren zehn Erdlichenen und besonders auf den Waldhaiden eine Anzahl von Laubmoosen nebst drei Lykopodien.

3. Die Wiesen nehmen in dieser wohlbewässerten Landschaft einen wenigstens dreifach grösseren Raum ein, als die Haiden. Charakteristische Formen: Gladiolus imbricatus, Asperula cynanchica, Thalictrum aquilegifolium, Arabis Halleri, Dianthus superbus.

4. Torfmoore, ihrem Areale nach die Haiden wenig überwiegend, kommen zerstreut als Wiesenmoore vor, die durch Cyperaceen und Moose bezeichnet sind. Charakteristische Formen: Cineraria rivularis, Scorzonera humilis, Sedum villosum, Trifolium spadiceum.

Die Ackerfläche nimmt fast die Hälfte des Areals ein: das Hauptgetraide ist Roggen, der Kartoffelbau bedeutend.

Die Regionen der oberösterreichischen Kalkalpen wurden von Ehrlich [70]) durch folgende Angaben charakterisirt:

— 3000′. R. des bebauten Landes.

3000—4000′. Obere Bergregion. Die Wälder bestehen aus Fagus, Pinus Abies und P. Larix; unter den Gesträuchen sind Erica carnea und Polygala chamaebuxus verbreitet.

4000′—5000′. Subalpine Region: Pinus Abies.

5000′—7000′. Region der Alpensträucher: Pinus Pumilio, Rhododendron hirsutum und Rh. Chaemaecistus, Iuniperus nana, Salices, Dryas, Globularia cordifolia.

Ueber 7000′. Obere Alpenregion. Die Schneegrenze erreicht nur der Dachstein.

Lobarzewski veröffentlichte Beiträge zur Mooskunde Galiziens [82]).

Hasslinzsky in Eperies schrieb Bemerkungen über Polypetalen aus den Central-Carpaten [83]).

Die systematischen und pflanzengeographischen Ergebnisse der von Schenk und mir nach dem Banat und Siebenbürgen im J. 1852 unternommenen botanischen Reise wurden in diesem Archive [84]) mitgetheilt. — Schur [85]) setzte seine Beiträge zur Flora von Siebenbürgen (Jahresb. für 1850) fort.

Schlosser beschrieb seine botanische Reise durch Kroatien [86]), auf welcher er den Vellebich, die Likka und die Alpe Plissiviza bei Korenica besuchte und an diesen mehrere seit Kitaibel kaum wieder beobachtete Pflanzen an dessen Standorten wieder auffand, z. B. sein Hieracium lanatum, Thymus Piperella, Stachys obliqua, Euphorbia viridiflora, Campanula tenuifolia u. a.

Von Thurmann erschien eine pflanzengeographische Skizze des Grenzgebiets zwischen dem Kanton Bern und dem Elsass [87]). — Godet [88]) begann eine ausgeführtere Flora des Jura (s. vor. Jahresb. Literat. Nr. 72.) und vollendete die Gefässpflanzen im folgenden Jahre.

Die französische Flora von Grenier und Godron

(Jahresb. f. 1850.) wurde bis zum Schlusse der Sympetalen weitergeführt [89].

Beiträge zur Systematik der französischen Flora lieferten [90–93] Jordan, Desmazières, B. Jolis und die Mitarbeiter von Billot's Archives, dessen Herbarien fortgesetzt wurden.

Kirschleger's Flora vom Elsass (s. vor. Jahresb.) wurde bis zum Schlusse des ersten Bandes [94] fortgeführt, der die Dikotyledonen bis zu den Labiaten umfasst.

Willkomm beschrieb seine spanische Reise vom J. 1850 [95], deren pflanzengeographische Ergebnisse in den letzten Jahresberichten erörtert wurden. Sein Werk über die Strand- und Steppengebiete der iberischen Halbinsel [96], welches von einer geognostisch-botanischen Karte Spaniens begleitet ist, verdient eine umfassendere Analyse. Diese Schrift ist eine Monographie der spanischen Halophyten, indem W. den Ausdruck Steppe auf salzhaltigen Boden einschränken will. Wie wenig zweckmässig solche individuelle Neuerungen sind und wie es nur zu Undeutlichkeiten führen muss, wenn ein engerer Begriff jenem Worte willkührlich beigelegt wird, welches geographische Wissenschaft und Sprachgebrauch längst in einem weiteren Sinne aufgenommen und auf alle baumlosen Ebenen der gemässigten Zone bezogen haben, zeigt in diesem Falle der Widerspruch zwischen Willkomm's und Koch's Definitionen der Steppe, indem der Letztere unter dieser Bezeichnung nur die Grassteppe und zwar die mit hohem Burian bewachsene Formation Südrusslands versteht, während unser Verfasser genau das Gegentheil, nämlich die Salzsteppe im Sinne hat. Seine Begriffsbestimmungen von Steppe und Strand (S. 10) sind indessen auch in anderer Hinsicht nicht zu billigen: denn der Salzsteppe spricht er die Dammerde ab, da doch jeder Vegetation erzeugende Boden aus den abgestorbenen Organen Humus empfängt, die helle Färbung des Erdreichs aber nicht die Existenz, sondern nur den Reichthum organischer Reste ausschliesst, und die Strandvegetation will er auf Alluvionen des Meeres einschränken, allein, unabhängig von ihrer geologischen Bildungsweise, ernährt jede Küste ihre Halophyten, so weit die Wogen, auch ohne Land bildend zu wirken, den Boden mit gelösten Na-

triumverbindungen benetzen. Da indessen kritische Beleuchtung subjektiver Standpunkte dem Plane der Jahresberichte fern liegt, so begnüge ich mich, durch diese wenigen Beispiele anzudeuten, dass der generalisirende Theil von W.'s Schrift nicht ohne Vorsicht zu benutzen ist, und wende mich nun ausführlicher zu seinen speciellen Beobachtungen über die spanische Halophytenvegetation, in denen sein glückliches Talent, Naturverhältnisse im Einzelnen charakteristisch aufzufassen, auf's Neue hervortritt.

W. beschreibt fünf grössere Salzsteppen in Spanien, die sämmtlich der östlichen Hälfte der Halbinsel angehören und geognostisch durch eine Salz führende Gypsformation bezeichnet werden. Auf die Aehnlichkeit der Bodenmischung lege ich ein besonderes Gewicht, wiewohl W. Bildungen der verschiedensten geologischen Perioden in den spanischen Steppen unterscheidet und in diesen Ausführungen die Literatur (S. 250 u. f.) fleissig benutzt hat, wobei jedoch Verneuil's Arbeiten vermisst werden. Indem W. nach einer statistischen Zusammenstellung (S. 193) annimmt, dass die Vegetation der Salzsteppen und des Litorals, obgleich in beiden Fällen der Natriumgehalt des Bodens wirksam ist, in Spanien grösstentheils aus verschiedenen Arten bestehe, so leitet er diesen Gegensatz aus klimatischen Einflüssen ab und schreibt den Salzsteppen allgemein ein Plateauklima zu (S. 15). Er berührt hiedurch in der That das merkwürdigste pflanzengeographische Problem, welches die Halophytenformation des spanischen Binnenlandes darbietet und das ich schon im vorigen Jahresberichte (S. 25) andeutete, als ich bemerkte, dass die Vegetation der aragonischen Gypsformation, ungeachtet des so viel tieferen Niveau's, fast aus denselben Arten besteht, wie die des Gypsbodens auf dem Tafellande von Castilien und selbst von Andalusien. Gegen W.'s Meinung, dass diese Uebereinstimmung auf klimatischen Ursachen beruhe, lassen sich gewichtige Bedenken geltend machen. Spanien ist das klimatisch am meisten gegliederte Land von Europa: unter den Salzregionen gehören nur zwei, die von Castilien und Granada, dem Tafellande an und können auf ein ausgeprägtes Plateauklima Anspruch machen, wiewohl dasselbe keineswegs so excessiv in seiner Wärmevertheilung ist, wie

man nach W.'s Beschreibung annehmen könnte (vergl. Jahresb. f. 1845. S. 29). Die Salzsteppen von Aragonien, Murcia und von Nieder-Andalusien liegen hingegen im spanischen Tieflande, und können daher die niedrige Temperatur des Plateauwinters nicht besitzen (vergl. S. 186. 191). Trokkenheit, das zweite klimatische Element der Tafelländer, kann für sich, sofern deren Vegetation durch die kurze Dauer der Entwickelungsperiode bestimmt wird, gleiche Wirkungen hervorbringen, wie die Combination des regenlosen Sommers mit dem kalten Winter, worauf der Charakter der Hochsteppen in Spanien beruht. Nun wirkt das spanische Tafelland allerdings bedeutend auf die Trockenheit derjenigen unter den anliegenden Landschaften ein, denen es die Feuchtigkeit der Regen erzeugenden Winde, ehe sie das Tiefland erreichen, entzogen hat. Die östliche Hälfte Spaniens ist daher bei Weitem trockener, als die westliche, weil die Luftströmungen, die vom atlantischen Meere kommen, die feuchtesten sind. Aber die Lage der drei Salzsteppen des Tieflands ist nicht in gleichem Grade ungünstig für die Vegetation. Die trockenste ist die von Murcia: von dieser sagt W., sie sei das regenärmste Gebiet der Halbinsel, es regne hier noch weniger, als in Neu-Castilien, es vergehen oft „drei, vier und mehr Jahre, ohne dass es ein einziges Mal anhaltend regne," der Himmel bleibe fast das ganze Jahr hindurch wolkenlos, Murcia heisse daher in ganz Spanien el reino serenisimo (S. 191), die Gebirge in der Nähe des Cabo de Gata werden las montañas de sol y ayre genannt (S. 182). Nach der Salzsteppe von Murcia wehen nämlich alle Luftströmungen über das Tafelland oder dessen Randgebirge, mit einziger Ausnahme des Südosts, und gerade dieser Wind, hier Solano genannt, ist der Harmattan oder Samum der Sahara, der bei dem Uebergange über eine schmale Meeresbreite sich so wenig abkühlt, dass seine stürmische Gluth noch in Murcia das Laub der Holzgewächse zu versengen pflegt (S. 181). Als der Verf. diesen Wind im Julius 1845 in der Nähe des Cabo de Gata erlebte, wurden die Blätter der Weingärten „gebräunt und runzelig, sie fielen bei der leisesten Berührung ab und liessen sich zu Staub zerreiben." Treffend bemerkt er daher, dass das Maximum und das Minimum der Regenmenge in

Europa durch die West- und Ostküste der spanischen Halbinsel bezeichnet wird, d. h. innerhalb eines Gebiets sich zusammenfindet, dessen Durchmesser noch nicht 80 geogr. Meilen misst (S. 190). Aus solchen Verhältnissen der Exposition gegen Luftströmungen von verschiedenem Grade der Trockenheit erklärt sich das heitere und deshalb relativ wärmere Klima des östlichen Tieflandes einfacher, als aus der Wärmecapacität des Bodens oder aus nicht erwiesenen Unterschieden in der Häufigkeit östlicher und westlicher Winde, zwei Momenten, auf welche der Verf. die ungleiche Vertheilung der Wärme an der Ost- und Westküste der Halbinsel zu beziehen versucht hat (S. 184. 185). Auch steht die Salzsteppe von Aragonien, nach allen Seiten entweder vom Tafelland oder von Gebirgsketten umschlossen, unter ähnlichen, wenn auch minder entschieden ausgeprägten Einflüssen, und wird daher selten durch dauernde Niederschläge belebt. W. sagt von dieser Landschaft, dass im Sommer häufige Gewitter vorkommen, aber nur selten von bedeutenden Regengüssen begleitet sind, und dass es im Bassin des Ebro überhaupt, selbst im Herbst und Winter, nur wenig regnet und noch seltener Schnee fällt (S. 187). Allein ganz entgegengesetzt ist die Lage der Steppe von Nieder-Andalusien, im Osten von Sevilla, deren Vegetation freilich noch gar nicht erforscht ist (S. 94) und über deren Klima wir zwar ebenfalls nicht näher unterrichtet sind, aber doch so viel durch W. erfahren, dass es hier mehr regne, als in den anderen südlichen Steppengebieten (S. 191), und dass ihn selbst im December 1845, als er diese öde Salzregion auf dem Wege von Ecija nach Antequera durchreiste, anhaltendes Regenwetter verhinderte, irgend eine Beobachtung zu machen. Nach der Lage dieses Gebiets im Tieflande des Guadalquivir und am westlichen Fusse des Tafellandes von Granada, ist durchaus nicht zu zweifeln, dass dasselbe in klimatischer Beziehung der Ebene von Sevilla gleich steht.

Das Ergebniss dieser Erörterung würde also sein, dass die Salzsteppen Spaniens nach ihrer Wärme in zwei Gruppen zerfallen, je nachdem sie auf dem Tafellande liegen oder dem Tieflande angehören, und dass eine derselben die Regenzeit des Winters besitzt, welche in Andalusien die inten-

sive Vegetation des Frühlings vorbereitet. Sind daher in allen diesen Gebieten die vorherrschenden Pflanzenformen die nämlichen, was freilich von dem letztgenannten noch ungewiss bleibt, so ist der Schluss gerechtfertigt, dass die spanischen Halophyten klimatisch in hohem Grade indifferent sind und durch den Natriumgehalt des Bodens an ihre Oertlichkeit ausschliesslich gebunden erscheinen. Hingegen lässt sich der Einwand, dass die Halophyten der Küste grossentheils andere Arten seien, theils dadurch widerlegen, dass die Vertheilung der terrestrischen Feuchtigkeit am Meeresufer sich nicht mit der des Steppenlandes vergleichen lässt, theils die Standorte in der physischen Beschaffenheit der Erdkrume von einander abzuweichen pflegen.

Die Monotonie der spanischen Salzsteppen beruht auf der Armuth der Flora, auf der Geselligkeit weniger herrschender Formen, dem niedrigen Wuchse der Stauden, der Seltenheit lebhafter Blüthenfärbung und auf dem bleichen Grün der Vegetationsorgane. Von Arten, die diesen Gebieten angehören, zählt W. nur 159 Phanerogamen als charakterisirende Halophyten auf (S. 203), und fügt hinzu, dass die grosse Mehrzahl derselben zerstreut wächst und manche nur an einzelnen Standorten gefunden sind (S. 230): hiezu kommen sodann noch 234 nicht halophile Arten, die aber, gleichsam als sporadische Eindringlinge, auf die Physiognomie der Landschaft keinen Einfluss ausüben (S. 197). Unter seiner Gesammtreihe von 376 Halophyten der Steppen und der Seeküste sind, nach ihm, 259 Arten durch ein bleiches Grün oder ähnliche unbestimmte Farbentöne ausgezeichnet (S. 194), was auf verschiedenartigen Bekleidungen der Epidermis beruht: häufiger, als Haarbildungen, sind es pruinose Sekrete, wie bei Zollikoferia, oder farinose und schuppenartige Gebilde, wie bei Frankenia, Statice, Chenopodina vera und Helianthemum squamatum (S. 4). — Ueber den Saftreichthum der Blätter, wodurch viele Halophyten und namentlich die Chenopodiaceen einen Uebergang zu den eigentlichen Succulenten bilden, äussert W. die Hypothese, dass diese Eigenthümlichkeit ihres Baues eine Wirkung der aufgenommenen Salze sei (das.). Er führt die Beobachtung an, dass Scrofularia frutescens, die an sonnigen Felsen dünne Blätter

trage, ihm auf Salzboden an der Mündung des Guadiana mit fleischigen Blättern von mehr als einer Linie Dicke vorgekommen sei (S. 5). Wenn er ferner Beispiele erwähnt, dass Halophyten auf Natrium-freiem Boden die succulente mit membranöser Textur vertauschen, so fehlt dieser Behauptung die nähere Erforschung der begleitenden Umstände und es würde, die Richtigkeit vorausgesetzt, die Erklärung dadurch nur erschwert werden, sofern z. B. Salsola Kali den Natriumgehalt auf Natrium-freiem Boden durch Kalisalze ersetzt. Die Thatsache, dass die ächten Succulenten meist keine Halophyten sind, und die physiologischen Beobachtungen über die Respiration derselben, so wie die anatomischen über die Bildung ihrer Epidermis, sprechen gegen W.'s Hypothese, deren Zusammenhang darzulegen auch von ihm selbst nicht versucht wird. Er scheint hier Fälle von individuellen Spielarten, welche der feuchtere Standort am Meeresufer erzeugt, irrig mit der essentiellen Succulenz solcher Halophyten parallelisirt zu haben, deren Verdunstungsprocess durch einen verdickten Epidermispanzer beschränkt wird.

Die statistischen Verhältnisse der spanischen Halophyten hat W. sehr ausführlich und nach mannigfachen Kategorieen bearbeitet (S. 193—230). Die Reihe der artenreichsten Familien ist folgende: Synanthereen (52), Gramineen (38), Chenopodiaceen (35), Plumbagineen (32), Leguminosen (24), Cruciferen (22), Caryophylleen (17 mit Einschluss der Paronychieen), Scrofularineen (12), Labiaten (12); Gesammtzahl s. o. = 376 sp., worunter 223 Stauden und Halbsträucher (selten über 2′ hoch S. 231), 133 monokarpische Gewächse und 20 Sträucher begriffen sind. Mehr als ein Dritttheil dieser Halophyten besteht aus endemischen Arten der iberischen Halbinsel.

Die allgemein verbreiteten Gewächse der Salzsteppen, die aus früheren Angaben von Reuter und Anderen bekannt sind (vergl. vor. Jahresb. S. 25), bilden der Mehrzahl nach auch durch geselliges Wachsthum die herrschende Vegetation. Die Arten, welche für sich grosse Räume ausfüllen, sind nach W. (S. 229) folgende: Helianthemum squamatum, Gypsophila hispanica n. sp. (G. fastigiata ol.), Ononis crassifolia, Artemisia valentina, A. aragonensis, Zollikoferia re-

sedifolia, Sideritis linearifolia, Salsola papillosa n. sp. (von S. vermiculata abgesondert), Lygeum spartum. Diese Pflanzen, welche vorzüglich den anstehenden Gyps charakterisiren, wachsen in „polster- oder besenförmigen Büscheln" zusammen, aber zwischen ihnen schimmert der weisse Boden hervor, über den sie, wie schwärzliche Flecken ausgestreut sind (S.237). Kahler indessen erscheint die Fläche, wo die Erdkrume lehmig oder sandig wird, wo die einzelnen Individuen nicht geselliger Formen so weit von einander entfernt wachsen, dass die Vegetation „sich schon in geringer Entfernung dem Auge gänzlich entzieht," so dass man auf weiten Räumen nichts gewahrt, als die Farbe des Erdreichs (S. 236). Nur die dritte Formation, durch die Feuchtigkeit des Sumpfbodens bedingt (S. 223), wo Glumaceen mit Staticen und Chenopodiaceen „in grosser Menge beisammen wachsen," würde, wenn das Grün nicht so fahl wäre, den Eindruck freudiger Vegetation hervorrufen (S. 237). — Zu den auffallenden Pflanzenformen gehören Caroxylon articulatum und Anabasis articulata, zwei Sträucher der südlichen Steppen mit opponirter Verzweigung, deren Aeste aus „kurzen, in einandergeschobenen Gliedern bestehen," die bei jenem blattlos, bei diesem mit gegenständigen Schuppenblättern versehen sind; ferner Herniaria fruticosa, deren niederliegende, gegliederte Aeste sich kaum einen Zoll hoch über den Boden erheben u. a. (S. 234 u. f.).

Ueber den Umfang und die besonderen Eigenthümlichkeiten der fünf grösseren Salzsteppen sind folgende Angaben hervorzuheben:

1. Die aragonische Steppe, welche W., da sie im Bassin des Ebro liegt, auch die iberische nennt, wird auf 200 geogr. Quadratmeilen geschätzt und gehört durchaus dem Tieflande an, dessen Grenzen im Stromthale durch die Lage der Orte Tudela und Mesquinenza bestimmt sind (S. 49. 79). Die Breite beträgt zuweilen (rechtwinkelig gegen den Ebro gemessen) 10 bis 12, der Längsdurchmesser 28 geogr. Meilen: das mittlere Niveau dieser zu beiden Seiten des Stroms gelegenen Ebene wird zu 400′ geschätzt (S. 50). Zu den ödesten Gebieten gehört die Gegend von Plasencia, wo der Boden nirgends trinkbares Quellwasser bietet und häufig

von Salz, meist schwefelsaurer Magnesia (S. 81), efflorescirt: meilenweit „keine Spur vom Dasein des Menschen, kein Baum, der Schatten gegen die Gluthstrahlen der Sonne oder Schutz gegen den blendenden Reflex von dem kreideweissen Mergel und Gyps" gewährt (das.). — Die Flora ist unvollständig bekannt: das Specialverzeichniss enthält nur 39 Halophyten (S. 214) und darunter nur eine einzige, übrigens in Spanien noch nicht beobachtete, orientalische Art, die Centaurea calcitrapoides. Da hingegen die castilische Salzsteppe eine beträchtliche Zahl eigenthümlicher Arten enthält, so scheint es mir annehmbar, dass Aragonien seine Halophyten von dem Schöpfungscentrum des benachbarten Hochlandes grösstentheils empfangen hat.

2. Die castilische oder centrale Steppe, durchschnittlich 2000′ hoch gelegen, erstreckt sich in südöstlicher Richtung von Madrid bis La Rota (unweit der Grenze von Murcia) und hat, von Unregelmässigkeiten des Randes abgesehen, eine elliptische Gestalt. Die Länge beträgt gegen 25, die grösste Breite gegen 12 geogr. Meilen (S. 83). Die südliche Hälfte ist völlig eben, von braunrothem Detritus bedeckt, die nördliche besitzt abgerundete Gypshügel mit „steilen, tief durchfurchten Abhängen." Der Boden ist zwar überall salzig, aber in weit minderem Grade, als in der aragonischen Steppe. Nicht bloss das fliessende Wasser ist süss, sondern es fehlt auch durchaus nicht an trinkbarem Brunnenwasser: weshalb diese Hochsteppe, ungeachtet ihres ungünstigeren Klimas, „nicht so unbebaut und unbewohnt ist, wie die von Salz starrenden Gefilde des iberischen Tieflandes" (S. 84). — Aus der castilischen Salzregion werden gegen 100 Halophyten aufgezählt (S. 214), von denen die Hälfte ihr eigen (S. 226), 21 Arten sogar bis jetzt auf einen einzigen Standort beschränkt sein sollen (S. 244): doch finden sich oft auf grossen Räumen nur wenige Formen, und nur einzelne Oertlichkeiten entwickeln eine grössere Mannigfaltigkeit. — Endemische und auf die castilische Salzregion beschränkte Arten sind: Clypeola eriocarpa Cav. * [1]), Iberis subvelutina DC. *, I. Rey-

1) Die mit einem Sternchen * bezeichneten Arten sind bis jetzt nur in der Gegend von Aranjuez beobachtet.

nevalii Boiss. *, Lepidium Cardamines L., Vella pseudocytisus L. *, Reseda ramosissima Pourr. *, Althaea longiflora Boiss. *, Tetragonolobus Bouteloui n. sp. (T. siliquosus var. hirsutus ol.), Pimpinella dichotoma L. *, Centaurea hyssopifolia Vhl., Sonchus crassifolius Pourr., Erythraea gypsicola Boiss., Nonnea micrantha Boiss. *, Ziziphora hispanica L. *, Vulpia tenuicula Boiss. *

3. Die Steppe von Murcia, welche W. die Litoral- oder Mediterransteppe nennt, vom Segura durchströmt, beginnt noch auf dem Plateau in der Nähe von Chinchilla und erweitert sich, durch Gebirge und das breite, fruchtbare Stromthal vielfach unterbrochen, allmählich bis zur Küste, an welcher die Grenzpunkte des dreiseitigen Gebiets durch die Lage von Villajoyosa in Valencia und durch Almazarron bestimmt sind, so wie sich ein schmaler Streifen vom letzteren Punkte noch über das Cabo de Gata hinaus bis Almeria an das Litoral von Granada fortsetzt. In diesem Gebiete, in welchem endogene Gesteine aus den neptunischen hervortreten, wechseln die Ebenen und Thäler mit nackten, unfruchtbaren Höhenzügen. Der salzige Thon- und Mergelboden, an welchem Efflorescenzen von schwefelsaurer Talkerde und anderen Salzen vorkommen, ist durchaus wüst und gestattet nur den Anbau der Sodapflanze (Halogeton sativus). Es finden sich Lagunen, die in der heissen Jahreszeit sich mit einer starken Erstarrungskruste von Salzkrystallen bedecken, und im Norden, bei El Pinoso, hat schon Cavanilles einen Steinsalzhügel, den Cerro de la Sal, beschrieben. In der Nähe des Cabo de Gata bildet die Steppe ein äusserst dürres, vom Wasser zerrissenes Hügelland: solche nackte Hügel werden von den Spaniern Terreras genannt (S. 89). — Aus der Salzsteppe von Murcia zählt W. 68 Halophyten auf (S. 216): doch scheinen ihm Bourgeau's Sammlungen nicht vorgelegen zu haben. Die Vegetation ist besonders durch einen grösseren Antheil von nordafrikanischen und orientalischen Formen ausgezeichnet, was durch die offene Lage nach Südosten erklärlich ist: z. B. Malva aegyptiaca L., Zygophyllum Tabago L., Fagonia cretica L., Astragalus cruciatus Lk., Prenanthes spinosa Forsk., Periploca angustifolia Lab., Nonnea Bourgaei Coss., Anabasis articulata Moq. — Endemische und auf diese

Steppe bis jetzt beschränkte Arten sind: Diplotaxis Lagascana DC., Onobrychis stenorrhiza DC., Anthyllis sericea Lag., Santolina viscosa Lag., Centaurea resupinata Coss., Sideritis lasiantha Pers., Statice furfuracea Lag., St. caesia Gir., (hier fehlt St. insignis Coss.), Plantago notata Lag., Salicornia mucronata Lag.

4. Die Steppe von Granada oder Hoch-Andalusien begreift den östlichen Theil dieses Tafellandes zwischen Huescar und Diezma, rings von dessen Randgebirgen und Ausläufern der Sierra Nevada umschlossen. Sie besteht aus der Ebene von Guadix, die bei einem mittleren Niveau von 3000′ (S. 45), etwa 8 geogr. Meilen lang und breit, eine von salzhaltigem, graubraunem Lehm bedeckte Fläche darstellt, und aus der bei Weitem öderen, des Trinkwassers entbehrenden Gypsmulde von Baza, deren Länge bei einer vierfach geringeren Breite, 10 geogr. Meilen beträgt, und auf deren weissgefärbtem Boden der Verf. die Kochsalzkrystalle das Sonnenlicht, wie auf einem Schneefelde reflektiren sah (S. 92). — Aus dieser Salzsteppe kennt W. nur 36 Halophyten (S. 217) und unter diesen als eigenthümliche Arten nur Astragalus tumidus W. und Sideritis linearifolia Lag., also eine orientalische und eine endemische Art.

5. Die niederandalusische Steppe, die W. auch die baetische nennt, breitet sich zu beiden Seiten des Xenil vom nordwestlichen Fusse des Hochlandes von Granada bis Ecija aus. Ihr Durchmesser beträgt in beiden Richtungen nicht über 8 geogr. Meilen, aber sie ist, abgesehen von ihrem Flusse, ohne Trinkwasser und unbewohnt; auch zählt sie mehrere Salzseen. — Kleinere Salzsteppen kommen noch ausser den fünf grossen, in anderen Theilen Andalusiens, so wie in Valencia und Aragonien vor.

Die Halophyten der spanischen und portugiesischen Meeresküsten behandelt W. ebenso ausführlich wie die des Binnenlandes; aber da sie weniger Interesse darbieten, beschränke ich mich darauf, eine Bemerkung über ihre Socialität, so wie die Charakteristik einiger auffallender Formen hervorzuheben, welche mit bemerkenswerther Auffassungsgabe geschildert werden. Die Strandvegetation besteht in Spanien zum kleinsten Theile aus gesellig wachsenden Arten und hierin ist

ein hervorstechender Unterschied von der Physiognomie der Salzsteppen ausgedrückt. Einzelne Ausnahmen finden sich an der Küste des Golfs von Cadiz, wo die Dünen bei Huelva von Iuniperus oophora fast gänzlich bedeckt sind, und in den Marismas dieses Litorals, so wie Algarbiens, welche eine gesellige Vegetation von Inula crithmoides, Limoniastrum monopetalum, Obione portulacoides und Arthrocnemum fruticosum besitzen, die im October in Blüthe steht (S. 228. 236). — Zu den auffallenden Pflanzenformen gehören: Zizyphus Lotus in der Gegend des Cabo de Gata, „ein von Dornen starrender Strauch mit zierlichen, schlanken, hängenden, glatten, grauweissen Zweigen, die mit zahlreichen, zweireihig gestellten, glänzend grünen Blättern von eiförmiger Gestalt besetzt sind, aus deren Achseln im Juli Büschel kleiner, goldgelber Blüthen hervorbrechen;" am Golf von Cadiz und in Algarbien Retama monosperma, ein „mannshoher Strauch mit armesdicken Stämmen, deren aufwärts strebende Aeste sich in grosse Büschel ruthenförmiger, blattloser, silbergrauer, seidenglänzender Zweige von der Dicke eines Gänsekiels auflösen, welche, wie die Zweige der Trauerbirke herabhängend, im Februar dichte Trauben wohlriechender Blüthen mit weisser Blume und purpurfarbenem Kelche entfalten;" die Solaneen-Sträucher Withania frutescens in Valencia und Granada, oft über 6′ hoch mit starkem Stamme und ruthenförmig überhängenden Zweigen, Solanum sodomeum, an der ganzen Ost- und Südküste, welches das ganze Jahr mit blauen Blüthen prangt, und Lycium intricatum, an der Küste von Granada; Armeria pungens, von Portugal bis Huelva verbreitet, deren stachelspitzige Blattbüschel auf gebogenen, „oft armsdicken" Stämmen sitzen; Iuniperus oophora, durch sein dunkles Grün ausgezeichnet und vom Mittelpunkte aus theils niederliegende, theils aufsteigende Stämme zu einer gerundeten Verzweigungsgruppe aussendend (S. 233 u. f.).

Unter den klimatologischen Beiträgen, welche wir dem Verf. verdanken, sind besonders wichtig die meteorologischen Beobachtungen von Madrid, welche J. Garriga 25 Jahre lang angestellt hat (S. 189), so wie die zweijährigen Messungen des Marine-Observatoriums zu Cadiz, welche J. de Elizalde mitgetheilt hat (S. 183). Die mittlere Plateauhöhe von

Alt-Castilien und Leon berechnet W. aus 20 Messungen zu 2560′, die des südlich von der Sierra de Guadarama gelegenen Tafellandes aus 30 Niveaubestimmungen zu 2480′ (S. 25). Das Plateau von Navarra schätzt er zu 1200′ (S. 38), also nur 800′ höher, als die Steppe von Saragossa.

Klima von Madrid, durch plötzliche Temperaturschwankungen ausgezeichnet.

	Mittelwärme.	Minimum.	Maximum.
Januar . . .	+7°,05 C.	−4°,62 C.	+13°,00 C.
Februar . . .	7°,27 „	−4°,37 „	20°,00 „
März	9°,66 „	−3°,75 „	24°,12 „
April	13°,08 „	0°,00 „	27°,50 „
Mai	16°,78 „	+4°,37 „	30°,78 „
Juni	21°,02 „	+7°,87 „	35°,87 „
Juli	24°,61 „	+12°,00 „	37°,25 „
August . . .	24°,90 „	+11°,87 „	40°,00 „
September . .	20°,07 „	+7°,12 „	33°,75 „
October . . .	14°,57 „	0°,00 „	30°,00 „
November . .	7°,95 „	−2°,50 „	20°,62 „
December . .	6°,30 „	−6°,25 „	16°,50 „
Mitteltemperatur	14°,27 „		
Regenmenge .	10,62 P. Zoll.		

	Klima von Cadiz.	(Madrid.)
Temp. des Frühlings	15°,60 C.	(13°,17 C.)
„ „ Sommers	22°,93 „	(23°,51 „)
„ „ Herbstes	18°,11 „	(13°,53 „)
„ „ Winters	11°,21 „	(6°,87 „)
„ „ kältesten Mon.	7°,94 „	(s. o.)
„ „ wärmsten Mon.	19°,36 „	(s. o.)
„ „ Jahres	16°,97 „	(s. o.)
Minimum der Temp.	+ 1°,25 „	(s. o.)
Maximum der Temp.	33°,75 „	(s. o.)

Auf seiner Karte hat W. eine klimatisch-botanische Gliederung der iberischen Halbinsel versucht und die Arealgrenzen von einigen charakteristischen, besonders Kultur-Gewächsen angegeben. Seine botanischen Provinzen sind folgende:

1. Centrale Provinz.

2. Nördliche oder mitteleuropäische Provinz, in welcher er die Gebirgskette der Pyrenäen und der cantabrischen

Fortsetzung derselben mit der biscajischen Küstenterrasse als zwei Unterabtheilungen zusammenfasst.

3. Westliche oder oceanische Provinz: Portugal und Galicien.

4. Oestliche oder mediterrane Provinz: Catalonien und Valencia bis zum Cap S. Martin, mit Einschluss des aragonischen Tieflands.

5. Südliche oder afrikanische Provinz, die der S. Morena südlich gelegenen Landschaften begreifend, nämlich Andalusien, Murcia und den südlichsten Theil von Valencia.

In dem systematischen Verzeichnisse der spanischen Halophyten hat W. 6 Formen als neu unterschieden. Die vierfache Anzahl neuer Arten enthält ein anderer systematischer Beitrag des Verf., in welchem er die auf seiner früheren Reise in den J. 1845 und 1846 besonders in Algarbien und Andalusien gesammelten Pflanzen bearbeitet hat [97]). Auch ward von ihm ein Kupferwerk über ausgewählte spanische Gewächse begonnen [98]). — Eine grosse Anzahl neuer Arten aus Spanien haben Boissier und Reuter beschrieben [99]). — Cosson hat ebenfalls seine Beiträge zur Flora von Murcia (s. vor. Jahresb. S. 23.) fortgesetzt und auf Bourgeau's Sammlungen aus Andalusien ausgedehnt [100]). Zu den interessantesten Entdeckungen des Letzteren gehören Hohenackeria in der Steppe von Granada bei Baza und eine Forskalia bei Almeria.

Willkomm's neue Arten sind: Pendulina intricata (s. u.), Corynelobus baeticus d. Roem., Alyssum Willkommii d. R., Viola Willkommii d. R., Dianthus crassipes d. R., Gypsophila hispanica, Silene fallax, Moehringia intricata, Arenaria tomentosa, Rhamnus myrtifolius, Genista polyanthos d. R., Lotus longisiliquosus d. R., Tetragonolobus Bouteloui, Rosa granatensis, Oenanthe macrosciadia, Galium ephedroides, Centaurea Willkommii C. H. Sch., C. Funkii Sch., C. macrorrhiza, Haenselera elatior, Podospermum Willkommii Sch, Spitzelia Willkommii Sch., Erica aragonensis (E. australis der S. de Moncayo bei W.), Erythraea Boissieri (E. maior Boiss.), Atropa baetica (Scopolina atropoides Willk. ol.), Verbascum giganteum, Teucrium Funkianum, T. eriocephalum, Salsola papillaris, Phragmites pumila.

Boissier's und Reuter's neue spanische Arten sind: Paeonia microcarpa, Berberis hispanica (B. vulgaris var. ol.), Fumaria rupestris, Papaver rupifragum, Nasturtium hispanicum (N. pyrenaicum Reut. et

Boiss. ol.), Moricandia baetica, Alyssum granatense, Kernera Boissieri R. (K. saxatilis Boiss.), Thlaspi stenopterum, Thl. nevadense, Iberis granatensis (I. nana ol.), Helianthemum brevipes, Frankenia Webbii (F. revoluta ol.), Silene lasiostyla (S. villosa ol.), S. Cambessedesii = S. litorea Brot. (S. villosa var. Camb.), S. pteropleura, Dianthus anticarius, D. Broteri (D. serrulatus ol.), Sagina nevadensis, Loeflingia gaditana, L. micrantha, Erodium Jacquinianum (E. hirtum ol.), E. astragaloides, Geranium malviflorum (G. tuberosum ol.), Sarothamnus Welwitschii (S. patens Welw.), Lupinus leucospermus, Ononis Reuteri, O. Bourgaei, O. saxicola, O. Cossoniana (O. diffusa Coss.), O. Salzmanniana (O. monophylla ol.), Anthyllis arundana, A. hispida, Lotus glareosus (L. corniculatus var. ol.), L. Salzmanni, Rosa hispanica (R. canina ol.), Poterium multicaule, P. rupicolum, Saxifraga granatensis (S. globulifera ol.), S. gibraltarica (S. globulifera var. ol.), S. Camposii, S. glaucescens (S. granulata ol.), Galium viridiflorum, G. erythrorrhizon, G. rosellum (G. sylvestre var. ol.), Lonicera hispanica (L. periclymenum ol.), Knautia subscaposa (K. arvensis var. ol.), Aster discoideus, Anthemis Bourgaei (A. Cotula var. Gay), Senecio petraeus, S. carpetanus, S. nevadensis (S. linifolius var. ol.), Calendula malacitana, Carduus Bourgaeanus (C. myriacanthus ol.), C. malacitanus (C. argyroa Kz.), C. baeticus (C. confertus Bourg.), Kentrophyllum baeticum (K. lanatum ol.), Centaurea carpetana, C. castellana (C. paniculata Auct. hisp.), C. Haenseleri (C. acaulis var. ol.), Picris longifolia, Andryala arenaria (A. parviflora var. ol.), Jasione blepharodon (J. montana var. ol.), J. echinata (J. montana ol.), J. rosularis, Chlora citrina, Myosotis minutiflora, Antirrhinum glutinosum (A. molle part. ol.), A. rupestre (A. molle part. ol.), Linaria macropoda (L. origanifolia var. ol.), L. glareosa (L. origanifolia var. ol.), L. melanantha (L. tristis var. ol.), L. anticaria, L. oblongifolia (L. supina var. ol.), L. nevadensis (L. supina var. ol.), L. Haenseleri (L. supina var. ol.), Odontites hispanica (O. viscosa var. ol.), Calamintha baetica (C. officinalis var. Benth.), C. heterotricha (C. officinalis var. Benth.), C. granatensis (Meliss. alpina ol.), Teucrium baeticum (T. pseudoscoronia Bth. part.), T. granatense (T. pyrenaicum var. ol.), Armeria macrophylla (A. baetica var. ol.), A. longearistata, Echinopsilon Reuterianus, Rumex papillaris (R. Acetosa Auct. hisp.), R. induratus (R. scutatus var. ol.), Euphorbia nevadensis, Biarum arundanum, Orchis Durandii, Gladiolus Reuteri, Muscari atlanticum, Carex Reuteriana, C. asturica (C. leiocarpa Gay), C. Camposii (C. laevigata ol.), C. nevadensis (C. flava ol.), Holcus grandiflorus, H. Reuteri, Agrostis hispanica, Arrhenaterum erianthum (A. arenaceum ol.), Trisetum Dufourii, Koeleria castellana, Corynephorus fasciculatus (Aira articulata β. Desf.), C. macrantherus, Agrostis scabriglumis (A. alba var. ol.), Sporobolus gaditanus, Gastridium laxum, Glyceria tenuifolia, Poa flaccidula, Vulpia Broteri (V. myurus var. ol.), Nardurus montanus.

Cosson's neue Arten sind: Moricandia foedita, Euzomodendron Bourgaeanum (s. u.), Draba lutescens, Lepidium petrophilum, Hypericum callithyrsum, Genista retamoides Sp., Ononis crotalarioides, Anthyllis rupestris, Astragalus Bourgaeanus, Sedum nevadense, Senecio auricula, Statice insignis, Beta diffusa, Forskalea Cossoniana.

In Bonnet's Topographie von Algarbien [101], in welcher zahlreiche Niveaumessungen vorkommen (p. 172 u. f.) die z. B. für die Serra de Monchique 911^m ergeben, finden sich auch Angaben über die Höhengrenzen verschiedener Gewächse (p. 70—72), die in einem so insularen Klima auf dieselbe Depression der Werthe schliessen lassen, welche im Norden Portugal's durch das Niveau der Schneegrenze ausgedrückt wird. Die bemerkenswerthesten Thatsachen aus Algarbien sind folgende:

0—200^m.	Pinus Pinea. — Chamaerops vorzüglich 30^m —180^m: local bis 425^m.
0—300^m.	Quercus coccifera. — Olea bis 300^m kräftig: verkümmernd bis 450^m. Ceratonia ebenso.
0—350^m.	Opuntia und Ricinus (also dem Barrocál entsprechend: Jahresb. f. 1845. S. 37.) — Ficus Carica bis 360^m mit schmackhaften Früchten, aber reichlich bis 500^m noch fortkommend.
0—400^m.	Quercus Ballota und Nerium.
0—500^m.	Phoenix, Agave, Quercus Suber und Rhus Coriaria.
0—600^m.	Cistus ladaniferus. — Die Weinkultur reicht etwas über 600^m, aber Rosinen können nur bis 270^m erzeugt werden.
0—785^m.	Maiskultur.
100^m—520^m.	Arbutus Unedo.
300^m—500^m.	Iuglans.
300^m—750^m.	Castanea.
425^m—700^m.	Rhododendron ponticum.

Bertoloni's italienische Flora (s. vor. Jahresb. S. 31.) wurde fortgesetzt [102].

Briganti beschäftigte sich mit der Mykologie Neapel's [103], die er durch eine Reihe neuer Formen von Agaricus bereichert und durch Abbildungen erläutert hat.

Parlatore [104]) suchte nachzuweisen, dass der nach Sicilien erst zur Zeit der Araber übersiedelte und wahrscheinlich in Syrien einheimische Papyrus, welchen er Cyperus syriacus nennt, nicht die Nutzpflanze der Alten gewesen sei, sondern eine andere in Nubien einheimische Art (C. Papyrus Parl.), die zwar jetzt ebenso wenig in Aegypten wächst, wie die andere, von welcher P. aber Ueberreste in ägyptischen Gräbern gefunden hat.

Topographische Mittheilungen über die Flora von Dalmatien publicirten Petter [105]) und Dornitzer [106]); Scheele [107]) gab einen systematischen Beitrag, der sich auf die Gruppe von Ononis Natrix bezieht.

II. Asien.

Von Gr. Jaubert's und Spach's Illustrationes plantarum orientalium (s. Jahresb. f. 1849. S. 35.) erschien der vierte Band [108]).

Ausführlicher bearbeitet sind in dieser Abtheilung Gattungen aus den Synanthereen (19 sp. besonders Inuleen), den Boragineen (7 sp.), Convolvulaceen (6 sp.), Labiaten (14 sp., z. B. Otostegia), den Thymelaeen (6 sp.) und den Gramineen (32 sp., namentlich Triticeen, Chlorideen und Stipaceen).

v. Nordmann publicirte Beiträge zur Kryptogamenflora des Kaukasus [109]), Farne und Moose enthaltend, von denen die letzteren von Bruch bestimmt worden waren.

Von Griffith's Bemerkungen zu den von Lynch in Palästina gesammelten Pflanzen (Jahresb. f. 1850. S. 43.) erschien eine unveränderte, amerikanische Ausgabe [110]).

In Grewingk's Abhandlung über die geognostischen Verhältnisse Nordpersiens [111]) sind zahlreiche neue Niveaubestimmungen von Buhse, Lemm und Abich enthalten, welche durch die von dem Ersteren mitgetheilten (Jahresb. f. 1850. S. 44.) und weiter zu erwartenden pflanzengeographischen Beobachtungen ein besonderes Interesse erhalten. Das Plateau von Aserbeidschan liegt in einem mittleren Niveau von 4200′, also gegen 2000′ tiefer, als Erzerum und Bajazid: den Spiegel des Urmia fand Lemm nur 4000′ hoch. Die Pässe zum kaspischen Meere über die Gebirge von Talüsch und

Ghilan senken sich fast zu 5000′ (Schindanpass = 5115′: Ab.), während andere sich über 8000′ erheben (Goerabawendpass = 8180′: B.). Am Schindanpasse zwischen Ghilan und Ardabil ist nicht bloss der Ostabhang reich bewaldet, sondern auch der Rücken des Gebirgs liegt noch innerhalb der Waldzone, während auf der Westseite die Hochebene von Aserbeidschan sich dürr, verbrannt und baumlos ausbreitet (S. 107). Die Höhen des Elborus sind noch nicht überall bekannt, scheinen aber bedeutend überschätzt zu sein, denn den Demawend hält G. nur 14000′ hoch (S. 124.), nachdem Lemm bei seiner Bestimmung 18846′, Buhse 15000′ erhalten hatte (S. 112.). Die in seinem Meridian gelegene Passhöhe von Imam Sadeh Haschim beträgt 6566′. Das nordpersische Plateau, welches in der Gegend von Kasbin und Teheran fast in demselben Niveau liegt, wie Aserbeidschan, (Durchschnittswerth = 4187′), und das sich in Khorasan allmählich senkt (Durchschnittswerth für die Ebene von Bostam bis Nischapur und Mesched = 3400′ S. 126.), liegt etwa um die Hälfte höher, als die grosse Salzwüste, deren Niveau nach Massgabe der Höhe von Kom (= 2050′) nur auf 2000′ geschätzt wird: dies ist also eine Depression, welcher die persischen Flüsse zuströmen, um darin zu versiegen, und zwar von allen Seiten, da die südpersische Hochebene der nördlichen an Höhe nicht nachsteht, oder sie noch etwas übertrifft (Ispahan = 4400′, Schiras = 4480′).

Zu den wichtigsten Mittheilungen des verflossenen Jahres gehören die aus dem Nachlasse von A. Lehmann herausgegebenen [112]) und nach seinen Sammlungen von Bunge [113]) bearbeiteten Forschungen über das Khanat Bokhara und die angrenzenden russischen Steppen (vergl. den früheren Bericht über L.'s Expedition [Jahresb. f. 1847. S. 29—32], der sich nur auf die gesammelten Thalamifloren bezog, so wie die Angaben über das Klima von Bokhara aus Chanikoff's Reise [Jahresb. f. 1845. S. 39.], welche von der nämlichen russischen Expedition herrühren). Obgleich weder Bunge bei seiner systematischen Arbeit das Tagebuch des Reisenden benutzen konnte, noch dem Herausgeber des letzteren, v. Helmersen, die Pflanzenbestimmungen Bunge's vorgelegen haben, so ist es doch, da die Etiquetten der Sammlung Standort und Datum der Reise enthalten und von Bunge

vollständig mitgetheilt sind, in den meisten Fällen möglich, die allgemeinen und oft irrigen Angaben des Journals mit völliger Sicherheit zu berichtigen, was in der folgenden Darstellung geschehen ist. Wie wichtig aber diese Verbesserungen sind und wie wenig zuverlässig die Bestimmungen Lehmann's während seiner Reise waren, davon erwähne ich als Beispiele, dass er bei dem Anblick der Sesam-Kultur in Bokhara Sesamum indicum für eine Digitalis hielt (S. 97), und dass er die in diesen Landschaften verbreitete Colutea cruenta Ait. mehrfach als eine Caragana bezeichnet (z. B. S. 113).

Aus dem schon früher mitgetheilten Itinerar des Reisenden ergiebt sich, dass die Steppe im Osten des Aralsee's, das Gebiet des unteren Jaxartes (Sir-Daria) bis zum Särafschan, dem bei Bokhara vorüberfliessenden, zwischen jenem und dem Oxus (Amu-Daria) eingeschalteten Strome, also etwa zwischen 47° und 40° N. Br. zuerst im Sommer 1841 (Ende Juni bis Anfang August) und zum zweiten Male auf der Rückreise im Frühling 1842 (Anfang April bis Mitte Mai) untersucht worden ist. Von Norden nach Süden lassen sich auf diesem Wege folgende Abschnitte unterscheiden: Wüste Karakum am nordöstlichen Gestade des Aralsees; Thalwege des Jaxartes, von denen der nördlichste jetzt den grossen Strom allein aufgenommen hat, ohne auf russischem Gebiete eine Kulturoase zu erzeugen; Wüste Kisilkum; nordwestliche Ausläufer des Gebirges von Bokhara; Lehmsteppe von Bokhara; endlich durch Canalisation gesicherte Kulturfläche längs des Särafschan.

Die Sandwüste Karakum, d. h. schwarzer Sand, verdankt diese Bezeichnung Bildungen von Flugsand, die jedoch mit dürrem Lehmboden und salzigen Morästen abwechseln (S. 47), und in pflanzengeographischer Bedeutung des Worts kann hier so wenig, wie in den später durchreisten Landstrecken, von einer wirklichen Wüste, d. h. einer pflanzenlosen Einöde, sondern nur von Steppenformationen die Rede sein. Der für die Anordnung der Pflanzen unwesentliche Umstand, ob trinkbares Quellwasser in einer Gegend vorhanden ist oder nicht, scheint in diesen Landschaften dem Sprachgebrauche, der Steppen und Wüsten unterscheidet, zu Grunde zu liegen. Auch der lose Flugsand des Karakum hat seine Ve-

getation, die durch zwei Leguminosensträucher, Ammodendron (A. Sieversii var. Bg.) und Eremosparton (E. aphyllum F. M.) charakterisirt wird (S. 47). Der Lehmboden, der salzhaltig ist, erzeugt eine zweite Pflanzenformation, die der Chenopodiaceen, welche hier, wie auf der Westseite des Aralsees, besonders durch den Saxaul (Haloxylon Ammodendron Bg.) bezeichnet werden, der auf der „ganzen, unabsehbaren Steppe zerstreute“ Gesträuche bildet (S. 45) und dessen Nordgrenze L. am Irgis feststellte (S. 289). Mit diesem sonderbaren Holzgewächse wächst eine Umbellifere in Gemeinschaft, welche die Kirghisen Ilan nannten und die Lehmann als Ferula Asa foetida bezeichnet (S. 46), die jedoch von Bunge zweifelhaft zu F. persica W. gezogen wird. Späterhin, südlich von Jaxartes, fand L. eine andere, 4′ hohe Umbellifere, deren gelben Blüthen er einen starken Geruch nach Asa foetida zuschreibt und die er Ferula persica nennt (S. 58. 269): unter dieser Bezeichnung scheint er indessen, nach Bunge's Bestimmungen, zwei verwandte Gewächse zusammengefasst zu haben, nämlich Dorema ammoniacum und Scorodosma foetidum Bg.

Das Gestade des Aralsees ist hier, ebenso wie an der Mündung des Oxus, mit Schilfrohr (Arundo Phragmites) weithin bewachsen. Dieses Gewächs, welches in gleich allgemeiner Verbreitung auch die Mündungsgebiete der Wolga und der Donau bekleidet, gehört daher zu den über grosse Räume geselligsten Pflanzenformen. Auch das Ufer des Jaxartes ist mit diesem Rohr umsäumt, aber dasselbe wechselt hier mit einer, auch in der jenseitigen Steppe häufigen, hochwüchsigen Stipacee, der Lasiagrostis splendens, aus welcher die Kirghisen, die sie Tschi nennen, ihre zierlichen Strohmatten flechten (S. 52). — Die übrigen Formationen im Delta des Jaxartes, wo im Julius bei 28° R. Luftwärme der Boden sich zu 37° erhitzte, sind ausser dem Saxaul, der hier bis 14′ hoch wächst, auf den Flugsandhügeln „anmuthige Wäldchen“ von Tamarix (T. Pallasii und T. leptostachya Bg.), Gebüsche von Calligonum (z. B. C. Pallasia) und am Ufer des Aral reichliche Halophyten (z. B. Halocnemum strobilaceum, Kalidium arabicum, Statice caspia und suffruticosa).

Die Wüste Kisilkum, d. h. rother Sand, ist ein Sand-

meer von braunrother Farbe, im geringsten Durchmesser mehr als 40 geogr. Meilen messend, „dessen Flugsandhügel, den Wogen des empörten Oceans vergleichbar, wie diese durch Stürme aufgethürmt werden“ (S. 57). Lichtes Gesträuch, bisweilen 10—12′ hoch, bedeckt diese Hügel: Saxaul, Calligonum, Tamarix, Convolvulus fruticosus und mehrere Astragali, von denen einer 10′ hoch wird (A. arborescens Bg., der jedoch auf der Etikette nur als frutex orgyalis bezeichnet wird, A. unifoliolatus Bg. und A. turbinatus Bg., die beiden ersteren aus der Gruppe der Hypoglottidei, der letztere ein Alopecuroideus, während die Traganthsträucher diesen Steppen durchaus zu fehlen scheinen und erst im Gebirge von Bokhara, am oberen Särafschan, vertreten sind). Fast das einzige Gras des Kisilkum und die einzige Nahrung der Pferde, ist die Aristida pennata, die aber daselbst sehr häufig ist und grosse Rasen bildet (Bg. p. 348).

Diese reine Sandbildung grenzt im Süden, da wo die letzten Ausläufer des Gebirges, als kahle, schroffe Granitfelsen sich plötzlich, jedoch hier wohl nicht über 1000′, aus dem Tieflande erheben, an die Lehmsteppe von Bokhara, die den übrigen Raum bis zum Särafschan ausfüllt, aber noch mehrfach durch einzelne Bergzüge von Thonschiefern und plutonischen Gesteinen unterbrochen wird. Die Lehmsteppe erschien dem Reisenden noch öder, als Kisilkum, ein Wechsel von kahlem Lehm mit Salzmoor und oft ohne alle Vegetation, wobei die Wärme bis zu 35° R. im Schatten stieg.

In der Nähe des 40sten Parallels breitete sich dann plötzlich die schöne Kulturfläche des Särafschan aus, die genau so viel Raum der ursprünglichen Lehmsteppe abgewonnen hat, als durch die künstliche Bewässerung mit fliessendem, süssen Wasser möglich ist. Der Ackerbau und die Baumkultur beruhen in diesem regenlosen Klima auf periodischen Ueberstauungen des Bodens, die nach herkömmlichen und für jedes Gewächs bestimmten Regeln mittelst der das Land in allen Richtungen durchschneidenden Kanäle von der dicht gedrängten Bevölkerung auf das Sorgfältigste bewirkt werden. Auf diese Weise bewässert man z. B. die Feigenbäume den ganzen Sommer hindurch einmal wöchentlich (S. 223). Die Lehmmauern, welche die Baumgärten umschlies-

sen, scheinen bestimmt, das Wasser eine Zeit lang zurückzuhalten, aber auch längs der Ackerfelder sind überall Pappeln, Ulmen, Weiden, Elaeagnus, Morus und die verschiedensten Obstbäume angepflanzt, so dass der Anblick des Landes ein ähnlicher sein wird, wie in der Lombardei. Das Hauptgetraide ist Weizen, sodann Hirse (Sorghum vulgare); Reiskultur findet sich vorzüglich in der Nähe von Samarkand; das allgemeine Futtergewächs ist die Luzerne, deren Kraut in Folge wöchentlich wiederholter Bewässerung, mannshoch aufschiesst und fünf- bis sechsmal im Jahre geschnitten werden kann. Die wichtigste Nahrungspflanze für die ärmeren Volksklassen ist die Melone, die, ebenfalls wöchentlich bewässert, ein trefflicheres Aroma erlangt, als dem Reisenden je in anderen Ländern vorkam. Sehr bedeutend ist die Obstkultur und es werden fast alle Früchte des mittleren und südlichen Europas, zum Theil in eigenthümlichen Spielarten, erzeugt: doch müssen die Feigen- und Granat-Bäume im Winter niedergebogen und gegen die Kälte durch Bedeckung geschützt werden. Aprikosen und Pfirsische gehören zu den allgemeinsten und trefflichsten Erzeugnissen des Landes. Auch findet Seidenzucht und Weinbau statt: die Rebe wird auf dem ebenen Felde gezogen und nur zweimal im Jahre bewässert; die Traube dient nicht zur Weinerzeugung, sondern wird theils als Frucht genossen, theils zur Bereitung von Sirup verwendet oder zu Rosinen eingetrocknet, aus denen man Traubenbrandwein bereitet.

Uebersicht der Bodenerzeugnisse von Bokhara: Weizen (Kultyk), gesäet im September, im Junius geerndtet (zuweilen bis zum 40sten Korn) worauf als zweite Frucht die Mungobohne folgt, die in demselben Herbste geerndtet wird, so dass als dritte Frucht nicht wieder Weizen, sondern Hirse eintritt, weil diese den Boden, wiewohl sie 6 bis 9 Fuss hoch wächst, doch nur drei Monate einnimmt; Gerste (Dschau), im Gebirge und auf schlechtem Boden, ebenfalls als Winterkorn im Herbste gesäet und im Mai geerndtet; Hafer nur im Gebirge; Sorghum vulgare (Dschugari); Reis (Berindsch): eigenthümlich ist die Düngung mit trockenen Artemisien, die zu diesem Zwecke aus der Steppe geholt werden und in dem überstauten Boden eingepflügt durch ihre Fäulniss die Erdkrume bereichern; Mais (Dschuari Mäkka), selten gebaut; Hirse (Tarik, persisch: Arsän), nicht näher charakterisirt, wahrscheinlich ist Panicum miliaceum gemeint; Luzerne = Medicago sativa (Juuntschka, Dschuuntschka). — Melone

(Charbusa), drei zu verschiedener Jahreszeit reifende Sorten und, da die Wintermelone sich im Winter schmackhaft erhält, in jedem Monat in Ueberfluss: bei nachlässiger Bearbeitung des Bodens werden die Melonenfelder von Phelipaea indica heimgesucht, wodurch den Früchten Grösse und Süssigkeit verloren geht (S. 222.); Wassermelone (Tärbus), ebenfalls in grosser Menge gebaut; Gurke (Badring); Kürbiss (Kadu); Koloquinte (Baimdschan), als Gemüse benutzt; gelbe Rübe (Ssabchi); Rettig (Trub); rothe Rübe (Läblä); weisse Rübe (Schalgam); Kohl (Karam); Bohne = Phaseolus Mungo (Mosch); Erbse (Nachud): Pflanze unbekannt, nach L. vielleicht ein Lathyrus; Linse (Adäs), selten gebaut; Zwiebel (Pias): Pflanze unbekannt.

Obstbäume: Feige (Andschil); Pfirsich (Scheft-alu); Aprikose (Sardalu); Pflaume (Alu); Apfel (Alma); Birne (Naschputi; Quitte (Behi); Kirsche (Gilaas); Granate (Anar); Elaeagnus hortensis (Dschidda), wahrscheinlich die Dattel Ostturkestans, von welcher orientalische Schriftsteller reden, während die Dattelpalme hier nicht bestehen kann; Wallnuss (Tscharmagis); Pistazie = Pistacia vera (Piota); Mandel (Badam); Weintraube (Anguri).

Papaver somniferum (Keschgasch; die Samen heissen Kugnar); Sesamum indicum (Siagir, Ssiae); Tabak (Tambaku); Lein (Kundschut); Hanf (Kanab); Baumwolle (Gusa); Morus alba (Tut).

Von einheimischen Gewächsen ist die Benutzung des Alhagi camelorum (Tschuturchar) bemerkenswerth, welches als Rindensekret ein süsses Gummi liefert. — Einheimische Bäume scheint die Oase nicht zu besitzen; das Bauholz liefert vorzüglich Juniperus excelsa (Burs), die das Gebirge charakterisirt und von der auch das Harz benutzt wird.

Der wichtigste Abschnitt von Lehmann's Werk ist seine Gebirgsreise im Osten von Samarkand, von welcher Stadt aus er noch 2¾ Längengrade (bis 88° O. L. von Ferro) in eine bis dahin völlig unbekannte, hochalpine Landschaft vordrang. Die Mittheilungen aus seinem Berichte bedürfen zuvörderst einer geographischen Erläuterung. Vergleicht man v. Humboldt's Karte der Gebirgsketten von Centralasien mit derjenigen, welche L.'s Itinerar graphisch darstellt, so zeigt sich eine genaue Uebereinstimmung in der Lage des Asferah oder der hohen Kette, welche das nördliche Ufer des Säraf-schan über den Meridian von Samarkand hinaus begleitet und sich zuletzt im Norden der Stadt Bokhara in jene niedrigen Ausläufer auflöst, welche, wie oben erwähnt, die Steppe in der Richtung gegen den unteren Stromlauf des Oxus durch-

schneiden und diesen Flufs zu erreichen scheinen (Gebirge von Bokhara = L.'s). Diesen Asferah oder Aktau L.'s und anderer Reisenden betrachtet v. Humboldt nach Massgabe seiner Streichungslinie, welche durch die Lage des Särafschan und des jenseitigen Jaxartes von Kokand bestimmt ist, als eine Fortsetzung des Thian-Schan auf der Westseite der Meridiankette des Bolor. In südlicher Richtung vom Asferah oder am linken Ufer des Särafschan hat von Humboldt bis zum Hindu-kho, d. h. auf einem Abstande von fünf Breitengraden bis über das Quellengebiet das Oxus hinaus auf dem westlichen Abhange des Bolor kein ähnliches Parallelgebirge verzeichnet. Es ist demnach eine bedeutende, von unserem Reisenden zuerst bestimmt nachgewiesene geographische Entdeckung, dass gerade dieser Raum zwischen dem Särafschan und dem oberen Oxus, wo v. Humboldt nur den weit entlegenen und mit dem Bolor ohne Zusammenhang gedachten Kotin-kho kannte, von einem grossen Systeme schneebedeckter Gebirge weithin erfüllt ist. Und gerade auf dieses Gebirge, welches bei L. den allgemeinen Namen Fontau führt, beziehen sich seine botanischen Forschungen. Die am weitesten nach Norden vorgeschobene und unmittelbar über dem Särafschan ansteigende Kette des Fontau, welche er besuchte, verläuft von Ost nach West dem Asferah parallel (40° N. Br.) und liegt dem letzteren so nahe, dass beide Gebirge als ein einziges System zu betrachten sind, in welchem der Strom ein enges Längenthal bewässert, das L., sobald er in östlicher Richtung Samarkand verlassen hatte, als Gebirgsthal bezeichnet, indem es nur eine Breite von zwei bis drei Werst zu haben schien (S. 109). Eine Gliederung des Fontau am oberen Särafschan, die ihrer Lage nach dem von L. nicht erwähnten Orte Uruschnah auf v. Humboldt's Karte benachbart sein wird (88° O. L. bei L.) und die unser Reisender am genauesten kennen lernte, führt in einem beschränkten Umfange den Namen Karatau, den Bunge nach L.'s Etiketten als allgemeine Bezeichnung seiner Gebirgsstationen gewählt hat, indessen ist es angemessen, statt der in allen Ländern, wo türkische Idiome geredet werden, häufig wiederkehrenden Gebirgsnamen Aktau und Karatau, die den ebenfalls verwirrenden Flussnamen Aksu und Karasu entsprechend

gebildet sind, die bestimmteren Bezeichnungen Asferah und Fontau zu gebrauchen.

Wie bedeutend die Erhebung des Bodens in diesem Theile von Centralasien sei, geht aus der Angabe hervor, dass der Asferah schon im Westen des Meridians von Samarkand, wo er also anfängt sich abzuflachen, wenigstens an seiner Nordseite ewigen Schnee tragen soll (S. 99), während der Fontau dieses Phänomen in weit grösserem Umfange zeigt. Hier sah L. zum ersten Male Schnee in südöstlicher Richtung von Samarkand und zwar in der letzten Hälfte des August (S. 109: seine Daten sind nach altem Styl gegeben). Als er später bei der Uebersteigung eines Contrefort des Fontau, in der Nähe des Karatau (87° O. L., 39° 45′ N. B.), die Schneegrenze selbst erreichte, beschreibt er den Charakter dieses Gebirgssystems in folgenden, für die geographische Feststellung desselben bezeichnenden Worten: „nach Südosten thürmten sich die mit Schnee bedeckten Alpen des Fontau in weiter Ferne immer höher empor, da zeigten sich keine Kämme oder Bergkuppen mehr, die sich, wie im Karatau, von Osten nach Westen, kettenartig an einander reihen, sondern der Fontau ist ein unregelmässiger, von Kegelbergen“ (Alpenhörnern) „zusammengesetzter Gebirgsknoten, dessen Eisberge und Schneelawinen jeden Versuch, ihn zu übersteigen, zurückweisen sollen; das ganze Jahr hindurch sollen hier heftige Schneegestöber herrschen und ganze Berge aus Eis bestehen“ (S. 139). Nach dieser Darstellung erscheint es gerechtfertigt, den Raum zwischen dem Särafschan und Oxus bis in die Nähe des Meridians von Samarkand sich mit hochalpinen Gliederungen des Bolor vollständig ausgefüllt zu denken, während im Süden des Oxus der Hindu-kho sich sofort zu erheben scheint. Allein diese Thatsachen tragen zugleich bei, die bisherigen Vorstellungen über die Gebirgsgliederung Centralasiens zu modificiren. Schon aus Thomson's denkwürdiger Reise über den Himalajah bis zu den Pässen des Küenlün (Jahresb. f. 1848. S. 46.) ergab sich, dass diese beiden Gebirge in orographischer Hinsicht nur ein einziges System bilden, welches in ununterbrochener Kettengliederung sich über sechs Breitengrade ausdehnt. In einem östlicheren Meridiane scheint das Itinerar des Missionars Huc

aus der Gegend des Sternenmeers nach Hlassa, so wenig es geographisch brauchbar ist, doch zu ähnlichen Ansichten über den transversalen Durchmesser der zahlreichen, tibetanischen Himalajah-Ketten zu berechtigen. Nachdem nun am Westende dieser Systeme eine, wie in den europäischen Alpen, zusammenhängende Kettengliederung vom Hindu-kho bis zum Asferah, also ebenfalls auf einer Basis von wenigstens sechs Breitengraden (35°—41° N. Br.) durch Lehmann's Berichte wahrscheinlich geworden ist, so möchte man geneigt sein, die Gebirge von Turkestan als eine Fortsetzung des Himalajah zu betrachten und in diesem letzteren, dem Küenlün, Bolor, Hindu-kho, Fontau und Asferah nur ein einziges orographisches System zu erkennen, welches, wie es die Alpen beinahe um das Doppelte an Höhe übertrifft, so auch seine Basis in doppelter Breite entwickelt hat. Wenn die Beachtung der Streichungslinien, welche der bisherigen Auffassung verschiedener, sich kreuzender Systeme in Centralasien zu Grunde liegt, ihren dauernden Werth für orogenetische Untersuchungen behauptet, so werden die geographischen Beziehungen und namentlich auch die Bedingungen der Pflanzenwanderung in höherem Grade durch die Verknüpfungen der Gebirgsglieder zu einem abgeschlossenen Ganzen, durch die orographische Individualität erläutert, welche in der plastischen Gestaltung des Bodens so oft zu bemerken ist. Gerade in einigen durch gemeinsame, orographische Charaktere ausgezeichnetsten Gebirgen, wie in den Alpen und auch in den Anden, bemerkt man Abweichungen der Längsaxe von einer geraden Streichungslinie, die auf ihre Bildungsgeschichte in verschiedenen geologischen Epochen Licht werfen, und die bei unserer Auffassung vom Umfange des Himalajah sogar minder bedeutend sind, wiewohl ich wenig Gewicht auf den vielleicht zufälligen Umstand legen möchte, dass die Lage von Samarkand, in dessen Nähe der grösste Gebirgszug der Erde endet, mit der Fortsetzung der Hebungslinie der Ketten von Kunawur und Kaschmir fast genau zusammenfällt.

Das pflanzengeographische Interesse, welches die orographische Gliederung Centralasiens darbietet, wurde schon durch die Ergebnisse von Thomson's Reise angeregt, nach

welchen die tibetanische Flora als ein Glied in dem grossen Vegetationsgebiete der im Westen des Continents entwickelten Hochsteppen erscheint (a. a. O.). In einer anderen Beziehung ist Lehmann's Ausbeute aus dem Fontau bemerkenswerth, indem sie wahrscheinlich eine Reihe von alpinen Erzeugnissen des indischen Himalajah enthält, deren Verbreitung durch den ununterbrochenen Zusammenhang einer alpinen Region durch das ganze Gebirgssystem begünstigt worden ist. Bunge's Katalog enthält namentlich folgende Arten: Draba lasiophylla Royl., Potentilla Gerardiana Lindl., P. insignis Rl., Eremostachys superba Rl. Aber leider sind diese Bestimmungen zweifelhaft geblieben, da dem Verf. die Vergleichung indischer Herbarien nicht zu Gebote stand. Eine grössere und vollkommen sicher gestellte Uebereinstimmung der Flora des Fontau mit Tibet zeigt sich indessen in der Vermischung von Steppen- und Gebirgspflanzen, wie die folgenden, wiederum aus L.'s Reisebericht geschöpften, Mittheilungen ergeben.

Die Pflanzenregionen des Fontau, leider durch keine einzige Niveaumessung charakterisirt, ordnen sich vom Thale des Särafschan in dreifacher Gliederung, so dass ein Waldgürtel zwischen der alpinen Vegetation und den Steppenpflanzen und Gesträuchen des Thals eingeschaltet wird. Wo der Wald fehlt, ziehen sich die Sträucher bis zu alpinen Höhen hinauf und mehrere Steppenpflanzen dringen in die Gemeinschaft der alpinen Flora selbst ein.

1. Untere Region des Fontau. Die Thalsohle des Särafschan erzeugt bei Pendschakend (86° O. L.) ein 10' hohes Gesträuch von Elaeagnus, Salix, Berberis (B. integerrima Bg. und nummularia Bg.), Rosa (R. maracandica Bg. und Lehmanniana Bg.) und Tamarix (T. arceuthoides Bg.) (S. 112); die dürren Hügel sind daselbst mit Steppensträuchern bewachsen, z. B. Alhagi, Sophora alopecuroides und neuen Astragalus-Arten aus der Section Tragacantha (A. lasiostylis Fisch., A. transoxanus Fisch., A. bactrianus Fisch. werden von Bg. publicirt, doch gehört wenigstens eine der Arten den oberen Regionen an) (S. 110. 126). — Die Abhänge des Gebirgs selbst, welches in dieser Gegend aus Diorit und Thonschiefer besteht, waren hier grösstentheils wald-

los, aber mit hohem Gesträuch bewachsen, namentlich mi Juniperus excelsa, die in anderen Seitenthälern als Baum am meisten zur Bewaldung des Fontau beiträgt. Die Nachweisung dieser Conifere in einem Gebirgszuge, welcher dem Taurus näher liegt, als Kaschmir, dient die früher bemerkten Lücken in deren grossem und merkwürdigem Areal auszufüllen (vergl. Jahresb. f. 1848. S. 47). Die übrigen, hier vorkommenden Sträucher sind folgende: Amygdalus spinosissima Bg. „mit kleinen, bitteren Mandeln," die beiden schon erwähnten Rosen nebst einer dritten, nicht beschriebenen Art mit gelben Blüthen, Colutea cruenta, Lonicera persica Jaub, Atraphaxis pyrifolia Bg. (als 10′ hohes Tragopyrum von L. bezeichnet), Ephedra equisetina Bg. (diese bis zur subalpinen Region ansteigend), Zygophyllum atriplicoides Fisch. (3′—5′ hoch, sehr holzig), Salsoleen und Tamarix. Die Stauden in dieser Gesträuchformation sind grösstentheils Steppenformen, wie Peganum, Ferula, Verbascum.

2. Waldregion des Fontau. Die ersten, wild gewachsenen Bäume traf L. in der Nähe von Pendschakend, mehrere nicht näher bestimmte Arten von Crataegus aus der Gruppe von C. Azarolus, nebst Ulmen, Weiden und Cotoneaster nummularia. Weiter thalaufwärts nahmen lichte Laubgehölze die sanfteren Abhänge ein, aus Pistacia vera (Fista bokh.) gebildet, deren Stamm nur 12′ hoch war, womit jener Crataegus-Wald, aber auch schon Juniperus excelsa wechselte. Ferner werden erwähnt: Celtis australis, einzelne Baumgruppen bildend, mit Stämmen von 12—18′ Höhe und 3—4′ Umfang; Fraxinus sogdiana Bg. am Ufer eines Nebenflusses des Särafschan; Betula pubescens, die auf einem Contrefort eine eigene Region bildete, wo Bäume vom Umfange eines starken Mannes doch nur 24—30′ hoch wurden (S. 138); Acer Lobelii Ten., nebst Sorbus aucuparia, Crataegus und Prunus Cerasus einen anmuthigen Laubwald zusammensetzend (S. 142). — Der Bericht über die Reise durch die südlich vom Särafchan erreichten Gliederungen des Fontau zeigt, dass neben diesen so mannigfaltig wechselnden, aber in niedrigem Wuchs der Bäume übereinstimmenden Laubgehölzen die aus Juniperus excelsa gebildeten Nadelwälder im Allgemeinen überwiegend den Abhang bekleiden. Aber auch diese sind keineswegs hoch-

wüchsig, sondern geben, gleich den Steppenpflanzen, die sie begleiten, indem ihre „mächtigen Stämme" nicht viel über 18′ Höhe zu messen scheinen (S. 140) dem ganzen Gebirge sein klimatisches Gepräge. Das Unterholz der Wälder besteht aus Sträuchern, die auch in der unteren Region vorkommen, wie Lonicera persica, Berberis integerrima, Ephedra equisetina (12′ hoch), Colutea cruenta. Dies ist auch der Standort der Liane Cissus aegirophylla Bg., deren Verwandtschaft mit der persischen C. vitifolia Boin. früher erwähnt worden ist (Jahresb. f. 1848. S. 32). Unter den Stauden finden sich ebenfalls neben den Steppenformen manche charakteristische Arten: z. B. Delphinium barbatum Bg., Capparis herbacea, Althaea pallida, Geranium collinum, Impatiens parviflora, Heracleum Lehmannianum Bg.

3. Alpine Region des Fontau. L. hat dieselbe zweimal erreicht, am Karatau, wo sie unmittelbar über den Gesträuchen begann und wo die höchsten Felszacken zu Anfang September mit Schnee erfüllt waren (S. 131) und später auf dem Waschantra, einem Nebenjoche des Fontau, an dem er sich dem ewigen Schnee auf 200′ näherte, nachdem der oben erwähnte Birkenwald zuletzt sich in Krummholz verwandelt hatte, aber die Juniperus-Bäume noch später verschwunden waren (S. 138). Die Formationen entsprechen denen der Alpen und es lassen sich in dem Berichte deren drei unterscheiden:

a. Alpenwiesen. Polygonum alpinum (herrschend): sodann Eremostachys superba, Bartsia sp., zwei Arten von Pedicularis (darunter P. lasiostachys bei Bg.), Morina Lehmanniana Bg. (von L. als Labiate irrig bezeichnet), Swertia lactea Bg., Pleurogyne carinthiaca, Artemisia Lehmanniana Bg. und eine andere Art, eine Umbellifere (nicht bei Bg.), Ligularia thyrsoidea DC. var. Bg., Alchemilla vulgaris var., — Asperugo procumbens, Veronica Anagallis.

b. Form. der trockenen Abhänge. Astragalus sp. und Hedysarum sp. (beide nicht bei Bg.), Consinia pulchella Bg., C. verticillaris Bg., C. alpina Bg., — Acantholimon tataricum Boiss.

c. Rupestre Form. Zwei Draba-Arten (darunter D. lasiophylla), Parrya sp. (nicht bei Bg.), Alsine Villarsii,

Silene sp. (nicht bei Bg.), Oxytropis Lehmanni Bg., Hedysarum Lehmannianum Bg., Potentilla Gerardiana, P. bifurca, P. insignis, Sedum algidum var., Erigeron uniflorus, Heterochaete leucophylla Bg., H. pseuderigeron Bg., Nepeta maracandica; Thymus Serpyllum, Hyssopus officinalis var.

Fortgesetzte Uebersicht der Flora des Chanats Bokhara (s. Jahresb. f. 1847. S. 31., wo die Reihe der Familien von den Ranunculaceen bis zu den Leguminosen aus einer früheren Publikation Bunge's mitgetheilt wurde).

1. Pflanzen der Steppe von Bokhara (im Süden von 42° N. Br.). Tamarix polystachya, T. Pallasii (Julgun), Eichwaldia oxana; *Scorodosma foetidum*, Scandix pinnatifida, *Cryptodiscus ammophilus* Bg., *Eremodaucus Lehmanni* Bg. (Ssausi-Javai = Steppenrübchen); Galium Aparine, Callipeltis cucullaria; Valerianella Ssovitsiana; Achillea micrantha (zwischen Kokand und Taschkend), *Matricaria lamellata* Bg., Artemisia eriocarpa Bg., A. Oliveriana Gay? (um Samarkand), *A. maracandica* Bg. (ebenda), Senecio subdentatus Led., Cousinia tenella (aus Kokand), *C. dichotoma* Bg., C. affinis, C. dissecta, Amberboa odorata, Centaurea pulchella, Jurinea adenocarpa var.?, Koelpinia linearis, *Hedypnis minutissima* Bg., Scorzonera pusilla, Sc. tuberosa, Sc. macrophylla?, *Sc. intermedia* Bg., *Sc. acrolasia* Bg., Lactuca undulata, *Steptorhamphus crambifolius* Bg., Heteracia Szovitsii, *Barkhausia chaetocephala* Bg., *B. melanocephala* Bg., *B. leucocephala* Bg. (ohne Standort); Apocynum venetum; Cynanchum acutum (Ghilan-Petschaku d. i. emporkriechende Schlange); Convolvulus erinaceus, Cuscuta Lehmanniana Bg.; Heliotropium sogdianum Bg., Nonea picta, Arnebia cornuta, Myosotis refracta, Echinospermum semiglabro aff., *E. divaricatum* Bg., E. heterocaryum Bg., E. Szovitsianum, E. laevigatum, *Omphalodes glochidata* Bg., Suchtelinia calycina, *Rindera cyclodonta* Bg., Rochelia incana?, R. leiocarpa, *R. macrocalyx* Bg., *R. cardiosepala* Bg.; Lycium turcomanicum; *Scrofularia leucoclada* Bg., Dodartia orientalis, Veronica biloba; *Phelipaea ambigua* Bg.; Lallemantia Royleana, Tapeinanthus persicus, Chamaesphacos ilicifolius, *Lagochilus inebrians* Bg. und sp., *Phlomis thapsoides* Bg., *Eremostachys transoxana* Bg., *E. aralensis* Bg.; Statice otolepis, St. perfoliata; *Plantago lachnantha* Bg.

Spinacia tetrandra, Ceratocarpus arenarius, Kirilowia eriantha, Echinopsilon hyssopifolius, Agriophyllum latifolium, Salicornia prostrata, Halocnemum strobilaceum, Schanginia linifolia, Schoberia salsa, Haloxylon Ammodendron, Caroxylon hispidulum, C. subaphyllum, Salsola carinata, S. sclerantheae aff., S. Kali, *S. sogdiana* Bg., Halimocnemis villosa, *H. macranthera* Bg., Nanophytum macranthum, *Girgensohnia diptera* Bg., Anabasis cretacea, A. affinis F. M.?, A. brachiata, Brachylepis eriopoda; Atraphaxis spinosa, A. Fischeri, A. compacta, Calligonum leucocladum, *C. eriopodum* Bg., Polygonum aviculare; Eu-

phorbia inderiensis; Populus diversifolia (uralte Bäume an der Quelle Karagata im Norden von Bokhara: 41° N. Br.); Ephedra strobilacea Bg. (mannshoch und an der Wurzel armsdick).

Biarum Lehmanni Bg., *Iris falcifolia* Bg., I. filifolia Bg., I. tenuifolia, I. soongarica, *I. sogdiana* Bg.; Ixioliriom tataricum, Henningia anisoptera, Allium inderiense, A. caspium, Rhinopetalum Karelini, *Gagea stipitata* Merckl., G. reticulata, *Tulipa Lehmanniana* Mrckl., *T. sogdiana* Bg., *Merendera robusta* Bg.; Carex stenophylla, C. physodes; Schismus minutus, Bromus tectorum, Triticum orientale.

Nachträge zu dem früher mitgetheilten Verzeichnisse, die sich aus der genaueren Kenntniss der Standorte ergeben: Anemone biflora (nicht auf russischem Gebiete gefunden), *Ranunculus linearilobus* Bg., Leontice vesicaria, *L. Ewersmanni* Bg.; Glaucium squamigerum, Fumaria Vaillantii; Meniocus linifolius, Psilonema dasycarpum, Alyssum minimum, *A. cryptopetalum* Bg., Chorispora stricta, Tetracme quadricornis; Holosteum umbellatum var.; Ammodendron Karelini, *Trigonella grandiflora* Bg., *T. geminiflora* Bg., Astragalus arborescens Bg., A. subbijugus, *A. scleroxylon* Bg., A. campylorhynchos?, *A. bakaliensis* Bg., A. Lehmannianus Bg., *A. holargyreus* Bg., A. pentapetaloides Bg., Lagonychium Stephanianum (Dshin-dschak: häufig zwischen dem Särafschan und Oxus).

2. Spontane Pflanzen der Kulturfläche von Bokhara und Samarkand. Potentilla supina; Portulaca oleracea; Eryngium dichotomum, Echinophora tenuifolia, Daucus Carota; Asperula humifusa var.; Dipsacus sylvestris var., Aster Tripolium, Callimeris altaica, *Lachnophyllum gossypinum* Bg, (s. u.); Conyza altaica, Inula Britanica, *I. macrolepis* Bg., I. caspia, Bidens tripartitus, *Artemisia serotina* Bg., *A. sogdiana* Bg., A. vulgaris, A annua, A. Absinthium, Saussurea crassifolia var., Cousinia platylepis, Centaurea squarrosa, C. iberica, Carthamus Oxyacantha, Picnomon Acarna, Cirsium lanceolatum, Acroptilon Picris, Cichorium Intybus var., Lactuca saligna, Chondrilla latifolia, *Ch. maracandica* Bg., Taraxacum officinale, Sonchus oleraceus, Mulgidium tataricum; *Convolvulus sogdianus* Bg., Cuscuta approximata; Heliotropium lasiocarpum, Echium altissimum, Lithospermum tenuiflorum, L. officinale, Asperugo procumbens, *Cynoglossum macrostylum* Bg; Datura Stramonium, Solanum nigrum; Verbascum Blattaria, *V. bactrianum* Bg., Veronica Buxbaumii; Phelipaea indica; Verbena officinalis; Mentha sylvestris, Lycopus europaeus, Marrubium vulgare, Lamium amplexicaule, *Lagochilus inebrians* Bg.

Chenopodium murale, album, glaucum und rubrum, Atriplex hortensis, micrantha, laciniata, hastata Moq. var. und tatarica, Kochia scoparia, Schanginia linifolia, *Belovia paradoxa* Bg., *Schoberia transoxana* Bg.; Amarantus Blitum; Polygonum Persicaria; Crozophora tinctoriae aff., Ricinus communis (Bedenschir), Euphorbia helioscopia; Salix hippophaefolia, S. babylonica.

Typha minima; Cyperus mucronatus, C. longus, Scirpus palustris?; Alopecurus agrestis, Oplismenus crus galli; Seteria glauca und viridis, *Calamagrostis dubia* Bg., Cynodon dactylon, Eragrostis pilosa, Poa bulbosa und annua, Erianthus Ravennae.

Nachträge zu dem früheren Verzeichnisse: Spergularia marginata; Vicia hyrcanica.

3. Flora des Fontau oberhalb Samarkand (früher als Vegetation am oberen Särafschan und im Kuratau bezeichnet). Amygdalus communis, *A. spinosissima* Bg., Spiraea hypericifolia, Alchemilla vulgaris var., Potentilla Gerardiana, P. insignis, P. bifurca, P. fruticosa, Rubus caesius, *Rosa maracandica* Bg.; *R. Lehmanniana* Bg, Crataegus monogynae aff., C. Azarolo aff. 2 spec., Cotoneaster nummularia, Sorbus Aucuparia; Epilobium tomentosum?; Lythrum Salicaria var.; *Tamarix arceuthoides* Bg.; *Herniaria diandra* Bg.; Sedum algidum var.; *Bupleurum cuspidatum* Bg., *Libanotis Lehmanniana* Bg., *Heracleum Lehmannianum* Bg., *Daucus bactrianus* Bg., Torilis helvetica.

Lonicera persica?; *Morina Lehmanniana* Bg.; Callimeris altaica, Erigeron uniflorus, *Heterochaeta leucophylla* Bg., *H. pseuderigeron* Bg., Myriactis Gmelini, Pulicaria gnaphaloides, P. salviaefolia, Achillea filipendulina, Matricaria disciformis, *Artemisia Lehmanniana* Bg., A. Lessingiana var.?; Helichrysum arenario aff., Ligularia thyrsoidea var., *Echinops maracandicus* Bg., *Cousinia radians* Bg., *C. alpina* Bg., *C. verticillaris* Bg, *C. pulchella* Bg., Centaurea squarrosa, Carthamus Oxyacantha, Onopordon arabicum?, Carduus nutans, Cirsium lappaceum var.?, *Serratula sogdiana* Bg., Koelpinia linearis, Phoenixopus vimineus; *Campanula Lehmanniana* Bg.; Androsace villosa; *Fraxinus sogdiana* Bg.; Gentiana Olivieri, Pleurogyne carinthiaca, *Swertia lactea* Bg.; *Arnebia obovata* Bg., Asperugo procumbens, Cynoglossum macrostylum Bg., *Trichodesma incanum* Bg., *Caccinia dubia* Bg.; Veronica Anagallis, Pedicularis lasiostachys?; Origanum normale?, Thymus Serpyllum, Hyssopus officinalis var., *Perowskya scrofularifolia* Bg., Salvia Sclarea, S. Sibthorpii, *Nepeta maracandica* Bg., N. Cataria, N. satureioides?; *Scutellaria orbicularis* Bg., Marrubium vulgare, Lagochilus insignis?, Eremostachys superba; Acantholimum tataricum.

Chenopodium Botrys, Eurotia ferruginea, Ceratocarpus arenarius, Kochia prostrata, Salsola arborescens?, S. rigida, S. ericoides, Halogeton glomeratus, Girgensohnia heteroptera; *Atraphaxis pyrifolia* Bg, Polygonum Hydropiper, P. alpinum; Passerina annua, P. vesiculosa; Elaeagnus hortensis, Hippophae rhamnoides; Crozophora integrifolia, Euphorbia falcata; Parietaria diffusa, Celtis australis, Ulmus campestris, Betula pubescens; Salix alba?, acutifolia, daphnoides, purpurea?, salvifoliae aff., repens var.?, Populus alba; *Ephedra equisetina* Bg., Juniperus excelsa, Cyperus fuscus; *Poa karatavica* Bg.; Equisetum ramosum.

Nachträge: Thalictrum sp., Aquilegia sp.; Dianthus crinitus,

Arenaria sp.; Medicago lupulina, Trifolium repens, Halimodendron argenteum, *Astragalus leucospermus* Bg., *A. lasiostylus* Fisch., *A. transoxanus* Fisch., *A. bactrianus* Fisch., Hedysarum Lehmannianum Bg. Cicer tragacanthoides, Lathyrus pratensis.

Von den gegen 155 Arten betragenden Bestandtheilen der Vegetation des Fontau können etwa 25 als entschiedene Steppenpflanzen bezeichnet werden, abgesehen von den dem Gebirge eigenthümlichen, aber Gattungen der Steppe angehörenden Formen.

Auch für die Flora des asiatischen Russlands liefert Bunge's Bearbeitung der Lehmann'schen Reise wichtige Beiträge.

Fortgesetzte Uebersicht der neuen Bereicherungen der russischen Flora (vergl. Jahresb. f. 1848. S. 30.). Die Ausläufer des Asferah (42° S. Br.) werden als Naturgrenze im Süden der sibirischen Steppen anzunehmen sein. Astragalus chaetodon Bg. (Jaxartes-Steppe = J.), A. pentapetaloides Bg. (Kisilkum = Ki. bis J.), A. farctus Bg. (Ki.); Tamarix leptostachya Bg. (J. und am Aral); Silaus gracilis Bg. (Orenburg); Hyalolaena jaxartica (J. s. u.), Dorema ammoniacum (J.), Scorodosma foetidum (J.), Cuminum hispanicum? (Ki.), Cryptodiscus rutifolius Bg. (J.); Artemisia eriocarpa Bg. (Ki.), A. eranthema Bg. (J), Echinops jaxarticus Bg. (J.), Cousinia aralensis Bg. (J), C. sylvicola Bg. (J.), Plagiobasis sogdiana Bg. (Ki.), Microlonchus albispinus Bg. (J.), Polytaxis Lehmanni Bg. (Ki.), Scorzonera hemilasia Bg. (J), Sc. acrolasia Bg. (Ki.), Sc. cenopleura Bg (J.), Sc. ammophila Bg. (J.), Pterotheca aralensis Bg. (J.), Pt. macrantha Bg. (J.), Barkhausia melanocephala Bg. (J.); Heliotropium micranthum Bg. (Ki.), H. transoxanum Bg. (Ki.), H. sogdianum Bg. (Ki.), Anchusa hispida Forsk.? (J.), Omphalodes glochidata Bg. (Ki.), O. physodes Bg. (J.); Tapeinanthus persicus (Ki.); Plantago lagocephala Bg. (J.); Atriplex heterosperma Bg. (Salzsteppe bei Uralsk), Corispermum Lehmannianum Bg. (J.), Schanginia inderiensis Bg. (am See Indersk in der Ural-Steppe), Suaeda arcuata Bg. (J.), Schoberia obtusifolia Bg. (Ustjurt), Caroxylon hispidulum Bg. (Ki.), Halogeton acutifolius Bg. (zw Irgis und Karakum); Calligonum murex Bg. (am Aral und Irgis); Ephedra strobilacea Bg. (Ki.); Iris filifolia Bg. (J.); Allium Lehmannianum Merckl. (J. und Karakum); Heleocharis Lehmanni Kier. (J.), H. argyrolepis Kier. (J.); Bromus gracillimus Bg. (Karakum).

Von Turczaninow's Flora der Baikalgegenden (s. vor. Jahresb.) erschien eine Fortsetzung [114]: dieselbe enthält die Plumbagineen (5 sp.), Plantagineen (5 sp.), Chenopodeen (27 sp.), Polygoneen (31 sp.), Thymelaeen (3 sp.), Elaeagneen (1 sp.), Santaleen (5 sp.).

Seemann berichtete über seine botanische Forschungen auf Hongkong und bei Canton [115].

Das Gewächs der Insel Formosa, aus dessen Mark das chinesische Reispapier geschnitten wird (vergl. Jahresb. für 1850. S. 48), ist nach Sir W. Hooker's neueren Forschungen [115] eine Araliacee, die in China Tung-tsaou genannt wird. Sie hat den provisorischen Namen Aralia papyrifera Hook. erhalten und ihre Vegetationsorgane wurden abgebildet (t. 1. 2), die habituell jene Familie ausdrücken und durch ein grosses, handförmig eingeschnittenes an der unteren Fläche behaartes, starkrippiges Laub charakterisirt sind. Ob das Gewächs, welches nur in den tiefen, sumpfigen Waldungen des nördlichen Theils von Formosa einheimisch ist, ein Baum sei, wie aus Amoy geschrieben ward, oder ein Halbstrauch, wie H. mit Recht annahm, blieb Anfangs zweifelhaft: nachgewiesen aber wurde sogleich die Uebereinstimmung des überaus reichlichen Marks mit dem Reispapier des Handels, so wie dass zusammenhängende, schneeweise Mark-Stücke von der Länge eines Arms und dem Durchmesser des Handgelenks vorkommen (S. 52). Diese von H. mitgetheilten Thatsachen widerlegen die Angabe von Lewis [116], der das Reispapier von Formosa mit einem ähnlichen Produkte Hinterindiens, welches von Scaevola Taccada Roxb. (Sc. Koenigii var.) abstammt, aber dessen grösster bekannter Durchmesser nur $^7/_{10}$ Zoll beträgt. Später hat Bowring [116] umfassende Nachrichten über die Benutzungsweise der Aralia papyrifera mitgetheilt, die nach ihm in mehreren Landschaften von Formosa auch im Grossen angebaut wird: ihre Vegetationszeit dauert nur 10 Monate und mit Recht hatte sich daher Hooker gegen die Meinung, dass sie ein Baum sei, erklärt.

Ueber die Produktion des chinesischen, vegetabilischen Talgs und die Kultur der Stillingia sebifera in China, welche dasselbe in ihren Früchten enthält, so wie über das Pe-la oder Insekten-Wachs, welches in China das Bienenwachs verdrängt hat und jetzt, ebenso wie das Stearin der Stillingia in England in grossem Massstabe benutzt wird, gab Mac-Gowan [117] interessante Aufschlüsse, aus denen sich ergiebt, dass das Pe-la in Folge des Stichs einer Cicade (Flata limbala) von einem immergrünen Strauche secernirt wird. Fast scheint es, als ob die eigenthümliche Verwandlung von Pflan-

zensäften in einen Stoff, der dem gereinigten Bienenwachse sehr nahe steht, weniger von der Natur des Gewächses als von einem Sekrete des Insekts abhängig sei: wenigstens hat St. Julien früherhin behauptet, dass das chinesische Wachs von verschiedenen Pflanzen, nämlich von Rhus succedaneum, einem Ligustrum und dem Choui-kin (wahrscheinlich einem Hibiscus) abstamme. Allein M. G. bemerkt, dass ein bestimmter Strauch, den er als Ligustrum lucidum bezeichnet, zu diesem Zwecke in ganz China angebaut werde, und dass man im dritten oder vierten Jahre der Pflanzung die Insekten künstlich damit in Verbindung bringe. Gegen die systematische Bestimmung des Gewächses hat indessen Fortune mündlich Einsprache erhoben und eine andere Stammpflanze des chinesischen Wachses eingeführt, die als ein Baum mit abfallendem Laube bezeichnet wird, aber systematisch bis jetzt nicht näher untersucht werden konnte.

Thomson hat seine tibetanische Reise nach seiner Rückkehr in einem ausführlichen Werke [118]) beschrieben, woraus sich einige Nachträge zu der früheren Analyse seiner brieflichen Mittheilungen ergeben (vergl. Jahresb. f. 1848). Den klimatischen Gegensatz des westlichen und östlichen Himalajah (von Sikkim) findet er besonders in der Trockenheit und Kälte des Winters von Simla ausgesprochen und botanisch wird diese Verschiedenheit dadurch charakterisirt, dass hier die parasitischen Orchideen und die Melastomaceen fehlen, die im östlichen Himalajah so häufig sind (p. 23). Die Ursache der höheren Schneelinie in Tibet leitet Th, ähnlich, wie ich ebenfalls gegen Strachey einwendete (vor. Jahresb. S. 45) von zwei Momenten ab, einmal von dem geringeren Schneefall im Winter und sodann von der grösseren Insolation des wolkenlosen Sommers (p. 487). Beides sind Wirkungen des dauernden Nordostpassats in Tibet, während die Monsune am indischen Abhange eine Sommerregenzeit hervorrufen. Der nach Th. von Strachey am richtigsten angegebene Werth für die Schneelinie des indischen Himalajah beträgt 15500′ engl.; in Klein-Tibet liegt dieselbe gewiss nicht unter 18000′ (certainly not below 18000′) und in demselben Niveau am Küenlün.

Die gesammelten Pflanzen hat Th. noch nicht publicirt: dies soll

in der Folge in Verbindung mit den Sammlungen D. Hooker's geschehen. Allein in seinem Reiseberichte wird doch eine Anzahl von Pflanzen genannt, von denen ich hier eine Uebersicht der europäischen Formen mittheile, die genau erkannt und zum Theil speciell verglichen zu sein scheinen und deren Vorkommen um so interessanter ist, als sie zum Theil auch in den indischen Himalajah sich verbreiten: Ranunculus Philonotis (Kaschmir p 283), R. Cymbalaria (Ladak p. 171), R. aquatilis (Ladak p. 153); Nymphaea alba (Kaschmir p. 286); Turritis glabra und Draba verna (das. p. 283); Silene inflata (Kunawur p. 343), S. conoidea und Vaccaria vulgaris (Ladak p. 390), Stellaria media (das. und Simla p. 21), Cerastium vulgatum (Simla p. 21); Malva rotundifolia (Ladak p. 390); Euphorbia helioscopia (Kaschmir p. 283); Peganum Harmala (Baltistan bei Iskardo p. 212); Medicago lupulina (Ladak p. 365); Potentilla supina (Kaschmir p. 296), P. anserina (Ladak p. 365); Hippuris vulgaris (Ladak p. 156); Scandix pecten (Kaschmir p 283).

Galium Aparine (Kunawur p. 43); Tussilago Farfara (Baltistan p. 263), Taraxacum officinale (Simla p. 21); Anagallis arvensis (Kaschmir p. 283), Glaux maritima (Ladak p. 153); Menyanthes trifoliata und Limnanthemum nymphoides (Kaschmir p. 286); Veronica Beccabunga u. V. Anagallis (Kunawur p. 89), V. agrestis und V. biloba (Ladak p. 389), Limosella aquatica (Ladak, 14000—15000' p. 156), Verbascum Thapsus (Simla p. 21); Hyoscyamus niger (Kunawur p. 77); Convolvulus arvensis (Kaschmir p. 296), Lycopsis arvensis (Baltistan p. 221), Lithospermum arvense und Myosotis collina (Kaschmir p. 283); *Salvia glutinosa* (Kunawur p. 105), Thymus Serpyllum (Simla p. 21), Prunella vulgaris (Baltistan p. 221), Scutellaria orientalis (Kunawur p. 343), Lamium amplexicaule (Ladak p. 389).

Salsola Kali (Piti p. 128); Rumex Acetosa (Kunawur p. 40); *Celtis australis* (Kaschmir p. 283); *Populus nigra* und P. laurifolia Led. (= P. balsamifera nach Th.) (Ladak p. 153); *Quercus Ballota* (= Q. Ilex var. nach Th.) (Kunawur p. 73, auch in Afghanistan); *Juniperus excelsa* (Kunawur p. 83. 87: die Art wurde von Th. mit Exemplaren von Ssowitz aus Karabagh und von Saskitchiwan verglichen und identisch gefunden, während er sich abweichend über die taurische Art äussert: „the Taurian specimens are a good deel different and are perhaps only a form of J. Sabina“ p. 256), J. communis? (Kunawur a. a. O.); — Orchis latifolia (Ladak p. 400); Poa annua (Simla p. 21); — Marsilea quadrifolia (Kaschmir p. 296); Pteris aquilina (Kunawur p. 84).

Babington [119] hat die Lichenen bearbeitet, welche von Strachey und Winterbottom am Himalajah gesammelt waren (44 Arten). — Berkeley [120] untersuchte die Pilze von Sikkim und Khassya in D. Hooker's Sammlungen (40 Arten).

Die nachgelassenen Schriften Griffith's wurden von M'Lelland herausgegeben, durch eine neue Lieferung [121]) bereichert, welche seine Monographie der ostindischen Palmen enthält. — Dalzell setzte seine Publikation über neue Pflanzen der Präsidentschaft Bombay [122]) fort (s. vor. Jahresb.). — Edgeworth bearbeitete ein Verzeichniss [123]) der von ihm in dem Banda-Distrikte gesammelten Pflanzen (783 Gefässpflanzen).

Nicholson [124]) suchte nachzuweisen, dass das Bdellium des Alterthums (demnach verschieden von dem heutzutage unter dieser Bezeichnung vorkommenden Produkte des Balsamodendron africanum) mit dem im nordwestlichen Indien gewonnenen Googul identisch sei, welches von Balsamodendron Kataf (Amyris Forsk.) abstammt. Dieser Baum ist nämlich nicht bloss in Yemen einheimisch, wo N. ihn selbst beobachtet hat, sondern wächst auch in mehreren Landschaften Ostindiens, namentlich in Kutsch, Wangeer, Parkur und in der kleinen Wüste bei Balmeer.

Stocks [125]) gab einige fragmentarische Nachrichten über die klimatisch-botanische Gliederung der Präsidentschaft Bombay. Der dichte Wald der Ghauts von Malabar, wo die Teakbäume sich hoch über verwachsenes Unterholz erheben, fehlt den Concans, d. h. den Ghauts von Bombay, deren Vorberge bis zum Gipfel kultivirt sind, wobei man die Gehölze verbrennt und die Asche als Dünger benutzt. Zwischen den Ghauts und dem trockenen, durch Acacien bezeichneten Hochlande von Dekkan, liegt die feuchte Landschaft Mawul mit Gebirgszügen, deren Vegetation an die Nielgherries erinnert. So sondern sich zwischen Poona in Dekkan und Bombay, auf einem Raume von etwa 12 geogr. Meilen, drei Klimate und mit diesen drei Vegetationsgebiete, die St. durch folgende Charakteristik unterscheidet:

1. Dekkan. Auf dem Tafellande von Poona (2000') fallen nur 24—30 Zoll Regen in den Sommermonaten: der Winter ist kühl, der Frühling heiss und trocken. Diesem Klima entsprechen Acacia arabica, Balanites, Euphorbia antiquorum, Calotropis, Capparis aphylla und ähnliche Gewächse.

2. Mawul, wo Mahableshwur bei 4500' durch den

Monsun 250 Zoll Regen empfängt: im Herbste wird das Klima angenehm, das Land ist dann prachtvoll grün und reich an Orchideen, der Winter kalt. St. besuchte diese Gegend im Mai, kurz vor dem Anfange der Regenzeit: die herrschenden Bäume waren Eugenia, Memecylon, Flacourtia, Pittosporum, Glochidion, Terminalia u. a. Farne und Scitamineen sind reich vertreten.

3. Die Concans besitzen ein heisses und feuchtes Klima (in Bombay 76 Zoll Regen). Bezeichnend sind die Guttiferen, Myristiceen, Scitamineen und Orchideen.

Von Seemann wurde eine Skizze der aufblühenden Kolonie Singapore [126]) mitgetheilt. Die wichtichsten Produkte sind: Myristica moschata, Cassava (Manihot utilissima: hier Tapioca genannt), Cocos, Piper nigrum, Uncaria Gambir, Maranta arundinacea. Isonandra Gutta ist gegenwärtig auf der Insel ausgerottet. Man rechnet, dass in viertehalb Jahren (1845—1848) gegen 270,000 Bäume gefällt worden sind: der Bedarf an Gutta percha, die eigentlich Gutta Taban heisst, indem der Namen eines anderen Produkts damit verwechselt wurde, wird jetzt aus den Sunda-Inseln und aus Hinterindien bezogen.

Während seines Aufenthalts in Europa hat Junghuhn ein gehaltreiches Werk über Java [127]) herausgegeben, welches die geographischen und geologischen Verhältnisse zugleich mit einer ausführlichen Darstellung der Vegetation dieser Insel umfasst. In den früheren Mittheilungen des Reisenden (vergl. Jahresb. für 1841. 1843. 1844 u. 1846), an welche sein neues Werk sich zwar anschliesst, aber indem es die vereinzelten Eindrücke langjähriger Wanderungen zu einem grossartigen Gesammtbilde vereinigt, zeigten sich, so günstig sie aufgenommen worden sind, doch Mängel theils in der Darstellungsweise, theils der Formenkenntniss im Einzelnen, die der Verfasser, erfolgreich in seinem energischen Streben, nunmehr nicht bloss vermieden, sondern glänzend überwunden hat. Und so ist eine übersichtliche Analyse tropischer Naturfülle entstanden, eine auf systematische Bezeichnung der physiognomisch hervortretenden Bestandtheile gegründete Darstellung der Formationen, zu denen die Flora

von Java sich gliedert, reichhaltig und abgeschlossen, wie die Literatur unter den Quellenschriften der Pflanzengeographie selten ihres Gleichen erzeugt hat.

Um an die früheren Berichte über J.'s Forschungen anzuknüpfen, beginne ich mit der Frage über die Baumgrenze und die Gliederung der Regionen von Java (Jahresb. f. 1844. S. 55. und f. 1846. S. 39). Dass diese, wie Blume zuerst behauptet hatte, nicht so scharf gegen einander abgegrenzt sind, wie in anderen Ländern, ist eine Eigenthümlichkeit der Insel, welche J. in vollem Masse bestätigt. Er sagt, der Uebergang von der Flora des Tieflandes in die Flora der Berggipfel sei so unmerklich, dass er sich der unmittelbaren Beobachtung des Wanderers ganz entzieht, wiewohl dieser zuweilen die Reihe der nach dem Niveau wechselnden Pflanzengestalten im Verlaufe weniger Stunden vollständig durchschnitten hat (S. 151). Wenn, wie es in der gemässigten Zone allgemein der Fall ist, jede Region durch eine einzige, physiognomisch hervortretende Pflanzenform bezeichnet wird, so muss deren Höhengrenze ebenso scharf sein, wie für jede einzelne Art, deren Areal immer einem bestimmten Masse klimatischer Lebensbedingungen entspricht. Wenn dagegen, wie in Java, in den verschiedensten Höhen unähnliche Baumformen, wie die Dikotyledonen mit Palmen und Farnbäumen, gesellig zusammenleben, so wird, sofern die Repräsentanten jeder einzelnen Form an eigenthümliche, klimatische Phasen gebunden sein, auch der Wechsel der Regionen ein allmählicher sein. Es scheint daher auch hier, dass, wenn ausnahmsweise die Bekleidung des Bodens einfacher wird, wie in den Casuarina-Wäldern des östlichen Java's, deren Region sich schärfer von den benachbarten absondert, als da, wo die Fülle der tropischen Gestaltungen grösser ist. Demnach behauptet auch die allgemeine Eintheilung Java's in bestimmte Pflanzenregionen, welche J. versucht hat, obgleich sich ihre Grenzen vermischen, einen dauerden Werth, nicht bloss als einziges Mittel, die Gestaltungen der Natur geordnet darzustellen, sondern auch, weil jede Region durch einen mittleren thermischen Werth charakterisirt werden kann, der da, wo er wirklich eintritt, auch dem reinsten und vollständigsten Ausdruck ihrer botanischen Individualität entspricht. Die von

J. seiner Darstellung zu Grunde gelegten Regionen sind folgende:

0'—2000'. 22° R. — 18°,85. Heisse Region, wo der immergrüne Laubwald besonders durch Ficus und durch Anonaceen charakterisirt wird (S. 254). Reg. der Reiskultur.

2000'—4500'. 18°,85 R. — 15°. Gemässigte Region: Reg. der Rasamala-Wälder (Liquidambar Altingiana Bl.) Reg. der Kaffeekultur.

4500'—7500'. 15° R. — 10°,35. Kühle Region. Reg. der Eichen, (deren Vorkommen in tieferem Niveau bis 2000' auf Java für örtliche Anomalie erklärt wird. S. 361), ferner der Podokarpen und in Ostjava der Casuarina.

7500' — 10000'. 10°,35 — 6°,45. Kalte Region. Reg. der Ericeen (Agapetes).

Es wurde früher die Ursache erörtert, weshalb die Baumgrenze auf den Sundainseln tiefer liegt, als am Himalajah (Jahresb. f. 1846. S. 39), es wurde angenommen, dass auf Java die Bedingungen der Baumvegetation bei 9200' aufhören, aber dass auf den meisten Bergen der Wald eine tiefere Depression erleidet (Jahresb. f. 1844. S. 54). Jetzt weist J. eine grössere Reihe von Bergen nach, auf denen die Bäume bei 9300' und bei einer Mittelwärme von 7°,5 R. noch 25' hoch werden (S. 447 u. f.) und es kann daher die klimatische Waldgrenze etwas höher gesetzt werden, als bisher bekannt war. Da aber im günstigsten Falle, z. B. am Sumbing in der Residentschaft Kadu, der mit kümmerlicher Vegetation bewachsene Gipfel (10348') nur wenig sich über das Niveau erhebt, wo Baumwuchs möglich ist, und da die beiden noch höheren Berge Ost-Java's, der Slamat und Semeru, von denen der letztere, der höchste der Insel, 11480' misst, als thätige Vulkane abwärts bis 8500' von allem Pflanzenwuchse entblösst sind (S. 158), so bleibt für eine eigentlich alpine, d. h. baumlose Pflanzenregion auf diesen Kegelbergen nur ein äusserst geringer Raum übrig. Man kann allgemeiner, als es bis jetzt geschehen ist, die Bedingungen des Baumwuchses in der nördlichen gemässigten und heissen Zone unterscheiden: zwar ist es beiden gemeinsam, dass durch die plastische Gestaltung des Gebirgs, durch Mangel an Feuchtigkeit und ungünstigen Boden die Waldregionen deprimirt

werden können, aber, sofern die Wärme in Betracht kommt, ist die Baumvegetation der nördlichen gemässigten Zone von den Temperaturphasen abhängig und wird durch den kürzesten Zeitraum bestimmt, innerhalb dessen die in Verhältniss zu niedrigeren Pflanzenformen so viel mannigfaltigeren Entwickelungsprocesse einer Jahresvegetation vollendet werden können. In der tropischen Zone dagegen, wo die Wärme das ganze Jahr dieselbe bleibt, ist die Dauer der Vegetation, sofern sie an bestimmte Temperaturgrade gebunden ist, eine unbeschränkte. Nun ist kein physiologischer Grund ersichtlich, dass das Baumleben an sich an höhere Wärmegrade gebunden sei, als das anderer Gewächse: es erwacht bei uns im Frühlinge bei derselben Ordinate der Jahreskurve, bei welcher die Mehrzahl der Kräuter und Gräser sich zu entwickeln beginnt. In der tropischen Zone ist es daher möglich, wiewohl kaum anderswo, wie in Java, beobachtet, dass die Baumgrenze mit der Grenze des Pflanzenlebens überhaupt beinahe zusammenfällt, während in der nördlichen gemässigten Zone ein alpiner Gürtel der allgemeine Ausdruck jener durch den Gang der Temperatur auf ein kurzes Zeitmass eingeschränkten Vegetationszeiten ist, die der Entwikkelungsperiode zuerst von Sträuchern, dann von Stauden und Gräsern entsprechen, nicht aber dem Wachsthume grosser Holzcylinder, für deren Ausbildung die Blätter Monate lang thätig bleiben müssen. In der südlichen gemässigten Zone, wo das Seeklima zuweilen eine den Tropen wenig nachstehende Beständigkeit der Temperatur bewirkt, kann in diesem Falle, wie unten von Südchile gezeigt werden wird, die Baumgrenze sich ähnlich verhalten, wie in Java.

Uebersicht der Pflanzenformationen von Java.

I. 0′—2000′ 1. Rhizophorenf. (vgl. Jahresb. f. 1843. S. 48). Der Mangrovewald, der an der Nordküste allgemein verbreitet ist und auf der Südseite der Insel nur an wenigen Punkten auftritt, entwickelt, wie auch Korthals bemerkte (Jahresb. f. 1846. S. 69), indem das Wurzelgeflecht die Bewegung des schlammreichen Wassers hemmt, eine bemerkenswerthe landbildende Thätigkeit (S. 188). Die Bäume, die ihn zusammensetzen, bei den Javanern Baku genannt, werden nur 10 bis 25 Fuss hoch, bleiben also weit niedriger, als auf der Westküste von Sumatra (vergl. Jahresb. a. a. O.). Von eigentlichen Rhizophoreen kommen in Java 7 Arten vor (Rh. mucronata und conjugata, Bru-

guiera gymnorrhiza, cylindrica und Rumphii, Kanilia parviflora und caryophylloides): die übrigen analogen Formen, wie Sonneratia, Avicennia und Aegiceras, bleiben Sträucher mit dichter Belaubung. — An der Binnenseite des Mangrovewalds, aber auch auf dem Schlammboden, zuzweilen in stillen Buchten auch jenseits in das Meer hinaustretend, folgen Gesträuche anderer Art: dies ist der Standort der Nipa fruticans, der javanischen Zwergpalme, und der Acanthacee Dclivaria (D. ilicifolia). Nebenbestandtheile dieser Gesträuchformation sind Pluchea indica, Clerodendron inerme, Acacia Farnesiana, Salsola indica, ferner eine Liane (Derris uliginosa), ein mannshohes Farnkraut (Acrostichum inaequale) und ein niedriger Apocyneen-Baum (Alstonia scholaris).

2. Dünenvegetation. Der schlammfreie Sandboden der Küste ist durch eine kriechende, stechende Graminee, durch den Spinifex squarrosus bezeichnet, zwischen dessen Rasen sich ein Netz von ebenfalls kriechenden Convolvulaceen ausbreitet (Ipomoea pes caprae und litoralis). Dieser Formation gehört ausser zwei grossen Zwiebelgewächsen (Pancratium zeylanicum und Crinum asiaticum) namentlich die Pandanusform an, die, bald durch kaum 8′ hohe Bäumchen vertreten, bald zu palmengleichem Wuchs sich erhebend, hier gewöhnlich mit einigen Gabelzweigen ihren Stamm nach oben abschliesst, während dieser zugleich am Boden auf eine ähnliche Bildung von Luftwurzeln sich zu stützen pflegt (S. 191). Die gewöhnlichsten Pandaneen der Küste sind: Pandanus humilis und caricosus, Marquartia leucacantha und globosa.

3. Küstenwald, aus Fagraea litoralis und der Myrsinee Climacandra obovata, nebst Tournefortia argentea und Dodonaea litoralis J. (Syn. D. Burmanniana z. Th.) gebildet. Bezeichnend für den Korallenboden der Küste prangen solche, nur 20 bis 25 Fuss hohe Gehölze im „schönsten, üppigsten, dicht verwebten Grün." Das Unterholz besteht besonders aus Scaevola-Arten (Sc. Plumieri, Koenigii und sericea), auch die Pandanus-Form ist vertreten (P. Bidur J. = P. latissimus Bl. und P. Pandjang J. = P. furcatus Roxb.) und zuweilen breitet Cycas circinalis seine Rosette auf mannshohem Stamme aus. — In einigen Gegenden wird diese Formation durch Gehölze von Calophyllum Inophyllum, oder von Paritium tiliaceum vertreten. — Uebrige Bestandtheile: Gluta Benghas, Cerbera Odallam und lactaria, Antidesma litorale und heterophyllum, Canarium litorale, Anaxagorea javanica, Uvaria purpurea; Palmen: Areca Nibung, Licuala sp. plur., Wallichia Oranii, Drymophloeus Zippelii, Arenga obtusifolia; Lianen: Secamone maritima, Uvaria litoralis, Calamus litoralis.

4. Palmenwald von Corypha Gebang. Diese 30 bis 40 Fuss hohe Fächerpalme bildet, unbegleitet von anderen Bäumen, in der Nähe der Küste durch den ganzen westlichen Theil der Insel, eine eigene, schmale Region (— 400′), die von der Savanenformation des

Alang-alang umgeben wird. Sie entspricht einem Substrat aus mürben Sandsteinen und charakterisirt die geneigten Gehänge der Küste, ohne bis zum Ufer des Meeres herabzusteigen. Die Stämme stehen in gewissen Abständen weitläufig geordnet, und es kann daher, da die Zwischenräume ebenfalls von Alang-Gras ausgefüllt sind, dieser Palmenwald eigentlich nur als eine charakteristische Bildung der Savane (6) betrachtet werden. Selbstständiger erscheint indessen die Formation da, wo statt des Alang ein Jungle von Bambusen sich zwischen den Palmen erhebt, aus welchem ihre Fächer seltsam herhorragen (S. 204). Im östlichsten Gebiete der Insel wird die Gebang-Palme durch Borussus flabelliformis ersetzt, der von hieraus über die östlichen Sunda-Inseln sich verbreitet und besonders für Timor bezeichnend ist.

5. Vegetation der Sümpfe, oder Rawa-Formation. Die Physiognomie stehender Gewässer hat auf Java wenig Eigenthümliches, gleiche Gewächse erzeugen auch die überschwemmten Reisfelder. Im Wasser vegetirende Pflanzen sind: Nymphaea stellata und pubescens, Nelumbium speciosum, Limnanthemum indicum, Utricularia flexuosa, Pistia Stratiotes (sehr gesellig), Lemna minor, Najas indica, Marsilea quadrifolia; dem Schlammboden des Ufers entsprechen: Jussiaea repens, Ludwigia lythroides, Hydrolea zeylanica, Sagittaria hirundinacea, Pontederiaceen (Monochoria vaginalis und hastifolia), die Aroidee Lasia, Xyris indica und von Glumaceen namentlich Panicum sarmentosum und auritum, so wie Fimbristylis miliacea, Cyperus vulgaris u. a. — Am Ufer fliessenden Wassers wachsen Jussiaea suffruticosa, Ludwigia fruticulosa, Lysimachia javanica.

6. Alang-Savane (vergl. Jahresb. f. 1844. S. 55. und besonders Jahresb. f. 1846. S. 42 u. f.). Es wurde schon früher bemerkt, dass die Savane auf Java erst in Folge der Waldzerstörung sekundär auftritt: J. führt mehrere historische Thatsachen an, welche diesen Zusammenhang darthun (S. 153 u. f.). Es kommt indessen auch der entgegengesetzte Fall vor, dass eine offene Kulturlandschaft, von der Bevölkerung verlassen, sich wieder in Hochwald verwandelt, indem von den Fruchtbäumen und Palmen der Ansiedlung aus das Gehölz über die Fläche fortschreitet (S. 157). J. meint, dass die Ausrodung der Wälder das Klima trockner mache (S. 152), und scheint auf diesen Umstand die Bildung von Savanen beziehen zu wollen: von einem allgemeineren Standpunkte lässt sich behaupten, dass der Wechsel von Wald und Savane, wie überall wo eine Formation die andere, selbst ohne Eingriff des Menschen, historisch verdrängt, auf der verhältnissmässigen Erschöpfung des Bodens an bestimmten mineralischen Nahrungsstoffen beruht, und dass, wenn das Alang-Gras einmal an die Stelle des Waldes getreten ist, auch ein trockeneres Klima auf der heissen, wolkenlosen, durch stärkere Insolation getrockneten Savane sich entwickeln muss. — Die Alang-Savane ist auf Java viel weniger

allgemein, als auf Sumatra, und charakterisirt besonders die Preanger Regentschaft, wo sie die Oberfläche der niedrigen, zur Südküste abgedachten Höhenzüge bedeckt, die aus Sandsteinen gebildet sind (S. 215). — Es ist bekannt, dass das schilfartig wachsende Alang-Gras (Saccharum Koenigii) nur 3 bis 4 Fuss hoch wird, und dass die Gruppen des Glagah-Grases (S. spontaneum = S. Klaga ol.) sich zur Höhe von 8 bis 10, zuweilen bis 12 Fuss aus diesem ebenen Schilfteppich erheben. Nebenbestandtheile: Andropogon tropicus, Anthistiria arundinacea und mutica, Rotthoellia exaltata, Androscepia gigantea; Polygala densiflora, Exacum sulcatum (selten), Flemingia involucrata (eine Leguminose von beschränkter, aber geselliger Verbreitung). — Zu den Bäumen der Savane, die nicht, wie in der folgenden Formation, zu Waldungen zusammentreten, gehören: Grewia celtidifolia, Butea frondosa, Emblica officinalis (diese Euphorbiacee ist der häufigste Baum der Savane und verwandelt nicht selten die öde Ebene in den Habitus des Parklandes), Albizzia stipulata und procera.

7. Waldinseln der Alang-Savane. Dies sind kleine, gedrängte, dichtbelaubte Gehölze, wo die Bäume selten höher als 30 Fuss werden, von der Savane umschlossen, also ihr vielmehr als untergeordnete Bildung zuzurechnen, aber in anderen Fällen auch als ein selbstständiger Baumgürtel zwischen ihr und dem Urwalde eingeordnet. Der wichtigste, oft allein herrschende Bestandtheil ist Bambusa, wodurch diese Formation mit der der Gebangpalmen (4) verknüpt ist (B. Blumeana, vulgaris, Bitung). Uebrige Glieder: Bäume aus den Familien der Urticeen (Covellia microcarpa und paniculata), Leguminosen (Bauhinia tomentosa und acuminata, Piliostigma acidum), Ebenaceen (Diospyros melanoxylon und frutescens), Olacineen (Stemonurus javanicus), Euphorbiaceen (Rottlera tomentosa und floribunda, die zu den häufigsten gehören), Pandaneen (z. B. P. latifolius), Palmen (Wallichia Oranii, Licuala spectabilis und 4 andere Arten, Drymophloeus Zippelii, sämmtlich von geringer Stammhöhe); Sträucher, namentlich eine Sapindacee (Schmidelia litoralis), eine Apocynee (Carissa Carandas), eine Rubiacee (Canthium horridum), Rhamneen (Rhamnus leprosa, Zizyphus Napeca, Oenoplia und xylopyrus), eine aromatische Verbenacee (Vitex trifoliata), Euphorbiaceen (Gelonium glomerulatum und spicatum), eine Celastrinee (Evonymus javanicus); Lianen der verschiedensten Art, Synanthereen (Wollastonia montana, Vernonia cinerea), eine Ranunculacee (Clematis smilacina), eine Apocynee (Vallaris Pergulana), Convolvulaceen (Convolvulus angularis und peltatus, Argyreia mollis), kletternde Farne (Lygodium circinatum und microphyllum) eine Leguminose (Abrus precatorius), Passifloreen (Modecca obtusa und cordifolia), Rhamneen (Samara scandens und racemosa), Rubiaceen (Uncaria ferruginea, pedicellata und acida), Hippocrateaceen (Salacia sp., Hippocratea indica), eine Bambus-Liane (Nastus Tjangkorreh); als

Parasiten besonders Loranthaceen (S. 245); endlich Scitamineengebüsch (Costus speciosus). — Die Ufer der Flüsse und Bäche sind von Gesträuch eingefasst: Buddleja asiatica, Mussaenda glabra, Ficus Loa.

8. Savane mit kurzem Grasrasen. Auch diese Formation ist nur eine untergeordnete Bildung der Alang-Savane: sie entsteht durch anhaltendes Weiden des Viehs in den Alangfeldern (S. 214). Die vorherrschenden Gräser sind: Chloris barbata, Eleusine indica, Poa amabilis, Zoysia pungens und Andropogon acicularis. Die Nebenbestandtheile bestehen grösstentheils aus Kräutern, die zum Theil am Grunde verholzen: Leguminosen (Mimosa pudica, Aeschynomene indica, Smithia javanica, Cassia Tora, pumila und angustissima, Crotalaria striata, Alysicarpus nummularifolius, Desmodium triflorum), Malvaceen (Sida acuta u. a., Urena repanda, Hibiscus callosus und hirtus), Oxalideen (Oxalis repens und sensitiva), Commelyneen (Commelyna bengalensis und salicifolia); aus anderen Familien Euphorbia thymifolia, Xanthium inaequilaterum, Mimulus javanicus, Lippia nodiflora, das strauchartige Solanum saponaceum, Celosia argentea, Kyllingia leucocephala). — Diese Grasmatten gehen auf geneigtem Boden, namentlich an der unteren Waldgrenze, in Gesträuchformationen über, die entweder dichte Gebüsche bilden und dann vorzüglich aus Sapindaceen, so wie aus einem Phyllanthus bestehen (Vitenia edulis, Schmidelia racemosa, Allophyllus javensis, sessilis, ligustrinus und fulvinervis, — Phyllanthus rhamnoides), oder in mehr vereinzeltem Wachsthum durch Desmodium-ähnliche Leguminosen bezeichnet sind: (Uraria crinita und lagopodoides, Dendrolobium cephalotes, Flemingia lineata und strobilifera, Desmodium gyroides u. a.). — Die zur Weide dienenden Grasplätze bei den Ortschaften sind ebenfalls an Gesträuchformen kenntlich (Melastoma polyanthum — dies ist der in Java am allgemeinsten verbreitete Strauch —, Psidium Guajava, Leea sambucina, Cassia timorensis, alata und occidentalis, Calotropis gigantea: mit diesen wachsen Arten von Urtica und Aroideen: Amorphophallus in Gemeinschaft). An feuchteren Orten werden die Gräser zum Futter geschnitten (Paspalum, Poa, Spartina pubera, — Fuirena quinquangularis).

9. Waldungen des trockenen Kalkbodens: ein Gemisch von Bäumen und Sträuchern ohne geschlossenes Laubgewölbe. Bäume: Sterculiaceen (Sterc. nobilis, subpeltata und javanica), eine Byttneriacee (Visenia indica), eine Euphorbiacee (Rottlera Blumei), eine Apocynee (Kixia arborea), zwei Cassien (C. Fistula und javanica), eine Lythrariee — einer der wenigen Bäume Java's, der periodisch, zur Zeit der Blüthe, das Laub abwirft — (Adambea glabra), Dilleniaceen (Colbertia obovata, Dillenia speciosa); Sträucher: Memecylon (M. floribundum), Boehmeria (B. incana), Acacia (A. pluricapitata) und ein Croton (C. Tiglium); Lianen: Rotang-Palmen (Calamus ornatus und ciliaris), Jasminum (z. B. J. scandens), Cissus (C. involucrata), eine

Leguminose (Derris multiflora), Asklepiadeen (z. B. Secamone lanceolata), zahlreiche Cucurbitaceen (Momordica, Coccinia, Bryonopsis, Erythropalum, Trichosanthes), in Ostjava eine Passiflora (P. Horsfieldii); die Parasiten sind vorzüglich Loranthaceen und dieselben, wie in den Waldinseln der Savane; charakteristisch ist auch durch geselliges Wachsthum ein kleiner Farn (Polybotrya aurita). — Eigenthümlich ist die Vegetation der Kalkfelsen, an deren Absturz Ficus-Bäume ihre Wurzeln befestigen, während kletternde Piperaceen und andere Lianen an ihnen emporranken und saftige Begonien aus den Vertiefungen hervorsprossen (Urostigma bicorne; Ficus Remblas, gibbosa u. a., Chavica sarmentosa, officinarum u. a., Clematis Junghuhniana, Cissus, Entada scandens; Begonia erosa, mehrere Argostemma-Arten). — Auf fruchtbarem Boden entsteht zuweilen in Folge der Waldverwüstung eine gesellige Vegetation von Musa, eine noch unbestimmte Art, die an der unteren Blattfläche Wachs secernirt, welches technisch benutzt wird (S. 246).

10. Acacia-Wald, die erste Formation hochstämmiger Bäume Sie entspricht ebenfalls dem Kalkboden und bildet weitläuftige Waldungen, besonders an der Südküste von Jogjakerta, welche aus vier geselligen Arten zusammengesetzt sind (Albizzia stipulata und procera, sodann A. tenerrima und Acacia alba). Sie wachsen unvermischt mit anderen Bäumen, frei von Lianen und Parasiten: der Boden des Waldes ist Grasmatte. Der Weru-Baum (A. procera) erinnerte wegen der weisslichen Rindenfarbe den Reisenden an die Birke des Nordens.

11. Djati-Wald, d. h. Teakwald aus Tectona grandis. Dieser Baum verdrängt von dem trockenen Thon- oder Sandboden, den er aufsucht, fast alle anderen Bäume. Im westlichen, „höher liegenden feuchteren“ Gebiete der Insel wird er nicht gefunden, sondern nur im östlichen Tieflande, unter dem Niveau von 500′, einem heissen und relativ trocknen Klima entsprechend. In den trockensten Monaten des Jahres, vom Juli an verliert der Teakwald sein Laub, das erst am Schlusse der Regenzeit, im März und April sich wieder entfaltet. Der Wald ist hier nicht hoch, im Durchschnitt 50 bis 60 Fuss, die Stämme oft krumm gebogen, in ein weitläufiges Astsystem getheilt. Lianen kommen fast niemals vor und auch das Unterholz ist sparsam; kleines Gesträuch bedeckt nebst hoch aufgeschossenem Grase den Boden.

12. Tropischer Mischwald. Es herrschen Ficus-Arten und Anonaceen, unter den Lianen stachelichte Rotang-Palmen, den Boden charakterisiren saftige Scitamineenrasen von 8 bis 12 Fuss Höhe. Die Bestandtheile sind weniger genau bekannt, als in den übrigen Formationen. Die durchschnittliche Höhe des Waldes beträgt 70 bis 80 Fuss, einzelne Bäume ragen um $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ aus der Reihe der übrigen hervor. Die Bildung strahlenförmig geordneter Leisten am Grunde des Stammes ist, wie in den brasilianischen Urwäldern, häufig zu bemerken. Eigenthümlicher sind die Flechtwerke und gitterähnlichen Gestaltungen der

Luftwurzeln bei den Feigenbäumen (S. 258). Uebersicht der wichtigsten Bestandtheile. Bäume: Urticeen (Ficus elastica, involucrata, consociata, sundaica, rubescens, pisocarpa, Urostigma benjamina), Anonaceen (Michelia longifolia, montana, velutina und pubinervia, Aromadendron elegans, Uvaria polysperma und Burahol), sodann Myrtaceen (Stravadium excelsum, Barringtonia speciosa), Dilleniaceen (z. B. Capellenia multiflora), Tiliaceen (z. B. Columbia javanica), Rubiaceen (z. B. Nauclea lanceolata), Terebinthaceen (z. B. Semecarpus Anacardium), Ebenaceen (z. B. Diospyros cauliflora), ferner Apocyneen (z. B. Orchipeda foetida), Bignoniaceen (z. B. Calosanthes indica), Rhamneen (z. B. Strombosia javanica), Sapindaceen (z. B. Xerospermum Noronhianum), Leguminosen (z. B. Pterocarpus indicus), Hernandia (H. sonora), einzelne Myristiceen (Myristica iners, laurina und javanica) und Dipterokarpeen (sporadisch Dipterocarpus litoralis, gracilis, Hasseltii und Spanoghei), wenige Laurineen (Dehaasia microcarpa, cuneata u. a.), endlich Amentaceen (Quercus encleisacarpa, die J. für generisch verschieden erklärt). Die über das geschlossene Laubdach hervorragenden Riesenbäume gehören zu den Sapoteen (Mimusops acuminata), Bignoniaceen (Spathodea gigantea) und Sapindaceen (Irina glabra). Dem östlichen Java eigenthümliche Bäume: aus den Urticeen (Antiaris toxicaria, Artocarpus venenosa), Sterculiaceen (Pterocymbium javanicum), Anonaceen (Saccopetalum Horsfieldii), Datisceen (Tetrameles nudiflora). — Sträucher und Unterholz: aus den Anonaceen (Guatteria, Bocagea, Polyalthia, Unona discolor), Rubiaceen (Pavetta sylvatica), Apocyneen (Alyxia stellata), Laurineen (Cinnamomum camforatum), Urticeen (Boehmeria odontophylla, sanguinea u. a.); Palmen (Pinanga javana, Arenga obtusifolia); Scitamineenform (Alpinia hemisphaerica, pallida, Blumei, Canna coccinea und speciosa); Pisangform (Musa sp.); Pandanusform (P. latifolius und Samak). — Lianen: Rotang-Palmen (Ceratolobus glaucescens, Daemonorops accedens und melanochaetes, Calamus viminalis, equestris und rhomboideus), Ampelideen (Cissus thyrsiflora, mutabilis u. a.), Leguminosen (Bauhinia purpurea und corymbosa), Piperaceen (Piper arborescens), Anonaceen (Uvaria javana, rufa u. a.), Asclepiadeen (Otostemma lacunosum, Acanthostemma Hasseltii und puberum, Hoya coronaria und macrophylla), Aroideen (z. B. Aglaonema simplex), eine Orchidee (Erythrorchis altissima). — Parasiten: zahlreiche Farne (z. B. Acrostichum nummularifolium, Niphobolus elongatus, Polypodium Gaudichaudii, Platycerium biforme), einige Orchideen (z. B. Phalaenopsis amabilis). — Schattengewächse des Bodens: Farne (z. B. Polypodium longissimum), Nepenthes (N. phyllamphora), Balanophoren (B. alutacea), Rafflesien (R. Patma, Brugmansia Zippelii). Gramineen fehlen dem Boden, wie unter den Riesenbäumen die Palmen hier nicht vertreten zu sein scheinen; auch Farnbäume werden nicht erwähnt.

II. 2000′—4500′. Da das höhere Gebirge von Java aus einer

Reihe von vulkanischen Kegeln besteht, so ist die räumliche Entwikkelung der oberen Regionen im Verhältnisse zum Tieflande eine sehr beschränkte und schon von dieser zweiten Region schätzt J. das Areal fünfzigmal kleiner, als von der ersten (S. 269). Der Boden ist ferner in den meisten Fällen stark geneigt und im Gegensatze zu den mannigfaltigeren Erdkrumen in neptunischen Gebilden und Alluvien des tieferen Landes allgemein als ein vulkanischer Verwitterungsboden von hoher Fruchtbarkeit zu bezeichnen. In klimatischer Beziehung ist die zweite Region, die noch unter der Grenze der täglich sich bildenden Gebirgswolken liegt, durch die grösste Intensität der athmosphärischen Niederschläge ausgezeichnet (S. 277).

1. Savanen-Abhänge. Die Savane entsteht auch hier in Folge der Kultur und besitzt nur wenig eigenthümliche Formen. Der Boden ist ebenso, wie in der unteren Region, mit Alang- oder mit kurzem Grase bedeckt, aber anscheinend reicher an Stauden (unter diesen sociell Artemisia indica S. 313) und unter den Holzgewächsen treten einige neue Bestandtheile auf, namentlich, dem feuchteren Klima entsprechend, die Form der Farnbäume (Alsophila contaminans u. a. (S. 308). Andere bemerkenswerthe Bestandtheile der Baum- und Gesträuchgruppen sind: Ficus fulva und elegans, Melastoma erectum und asperum, Bauhinia hirsuta; als Liane Clematis coriacea; als Schatten pflanzen Curcuma longa und Zerumbet.

2. Tropischer Mischwald, in Westjava besonders durch die Rasamalabäume charakerisirt (Liquidambar Altingiana, vergl. Jahresb. f. 1844. S. 53). J. vermuthet, dass in dieser Region die Mannigfaltigkeit der Baumarten noch grösser sei, als in der unteren: die Physiognomie des Waldes ist wenig verändert. Uebersicht der wichtigsten Bestandtheile. Bäume: Urticeen (die Ficus-Arten sind auf den unteren Theil der Region, auf 2000′ bis 3000′, beschränkt und werden hier vertreten durch F. valida, tricolor, brevipes, oligosperma, adhaerens und leucoptera; nur F. ceriflora J. — Syn. F. gummiflua Miq. — ein Baum, dessen Milchsaft ein reines Wachs in Menge liefert, findet sich zerstreut durch die ganze Region); Myristiceen (M. glabra, spadicea, Horsfieldii, glauca u. a.), Elaeokarpeen (E. resinosus), Sapoteen (Millingtonia lanceolata, ferruginea und sambucina) Anonaceen (Uvaria montana und rugosa, Guatteria lateriflua), eine baumartige Synantheree mit 50′ hohem Stamm, (Vernonia javanica), Rubiaceen (z. B. Nauclea morindifolia), Euphorbiaceen (Homalanthes Leschenaultiana, Pachystemon trilobus, Rottlera oppositifolia, Elateriospermum Tokbrai), Apocyneen (Kopsia arborea), Loganiaceen (Fagraea lanceolata, speciosa und obovato-javana, von denen die erstere oft eigene Waldbestände für sich bildet), Magnoliaceen (Michelia Doltsopa), Ternstroemiaceen (Gordonia Wallichii oder der Puspa-Baum, neben dem Rasamala der häufigste Baum dieser Region, G. excelsa, Py-

renaria serrata), eine Zanthoxylee (Bischofia javanica), eine Byttneriacee (Pterospermum lanceifolium), Leguminosen (Pithecolobium Clypearia und Junghuhnianum), endlich Amentaceen (Quercus: mehrere Arten der folgenden Region, die bis 3000′ herabsteigen). — Die zu 150′ über den 80′ hohen Wald hervorragenden Riesenbäume sind der Rasamala (s. o.), ferner eine Terebinthacee (Canarium altissimum), eine Malvacee (Thespesia altissima), Dipterokarpeen (D. trinervis und retusus), Meliaceen (Epicharis densiflora): unter diesen sind die säulenförmigen Rasamala-Stämme die höchsten, ihre regelmässige Gestaltung schützt sie durchaus vor den Parasiten, ihre Stärke auch vor den meisten Lianen; in Ostjava, wo sie fehlen, findet sich in dieser Region kein gleich charakteristischer Baum, wiewohl für einen bestimmten Berg daselbst, den Semeru, als Vertreter eine 60 bis 70 Fuss hohe Bambuse erwähnt wird, die eigene Wälder zusammensetzt, wie der Rasamala. — Sträucher und Unterholz, zu einem undurchdringlichen Zweig- und Laubdickicht zusammentretend, die Rubiacen und sodann Urticeen und Myrsineen vorherrschend: Rubiaceen (z. B. Pavetta macrophylla und odorata, Ixora salicifolia und javanica, Mephitidia cyanocarpa, laevigata, stercoraria, Axanthes macrophylla, Stylocoryne fragrans, Nauclea purpurascens und obtusa), Urticeen (Leucocnide candidissima und alba, Boehmeria nivea, diversifolia und clidemioides, Ficus scaberrima), Myrsineen (Ardisia speciosa, marginata, semidentata, stylosa und laevigata), eine Verbenacee (Gumira foetida), eine Leguminose (Bauhinia tomentosa), eine Polygalee (Polygala venenosa), eine Sapindacee (Lepisanthes montana), Chloranthus (Chl. officinalis); Palmen, 20 bis 25 Fuss hoch (Pinanga Nenga, costata, latisecta, noxa und coronata, am häufigsten P. Kuhlii, nur 3′ hoch Areca pumila); Farnbäume (Alsophila debilis, robusta und contaminans); Pisangform (Musa sp.); Scitamineenform (Alpinia cernua, coccinea und speciosa; Umbelliferenform (Horsfieldia aculeata, ein den Araliaceen ähnlicher mannshoher Halbstrauch). — Lianen: Cissus und Rotang-Palmen herrschend (Cissus dichotoma und papillosa — Calamus adspersus und heteroideus, Plectocomia elongata, Daemonorops ruber und oblongus), sodann Leguminosen (Bauhinia fulva), Hippocrateaceen (H. Glagah), Passifloreen (z. B. Modecca acuminata), Asklepiadeen (Centrostemma coriaceum, Acanthostemma longifolium und pictum, Tylophora villosa und cissoides), Pandaneen (Freycinetia Gaudichaudii und scandens). — Parasiten: Pilze sind hier am häufigsten (zu den grösseren und ausgezeichneteren gehören Thelephora princeps und ostrea, Cymatoderma elegans, Xerotus indicus, Polyporus xanthopus und amboinensis, neben europäischen Formen, wie P. fomentarius); die Farne und Orchideen sind nicht so mannigfaltig, wie in der dritten Region, aus der ersteren Familie die auf dem Boden wachsenden Formen zahlreicher (unter den parasitischen z. B. Niphobolus fissus, Anthrophyum Boryanum, Acrostichum sp., sodann Lycopodium plegmaria, unter den Orchi-

deen z. B. Cyrtosia javanica); Aroideen (Pothos scandens); Piperaceen (Piper Chaba, sulcatum und nigrescens). — Schattengewächse des Erdbodens: Farnkräuter höchst mannigfaltig (z. B. Angiopteris erecta, Gleichenia Hermanni, Grammitis Totta, Aspidium), Lykopodiaceen (L. atroviride und cernuum, sociell und hier gleichsam die fehlenden Gramineen vertretend), eine Labiate (Scutellaria indica), eine Scrophularinee (Loxotis obliqua), sehr häufig eine Impatiens (I. leptoceras), Cyrtandraceen (Cyrtandra pilosa, nemorosa und coccinea, Aeschinanthus pulcher, radicans und longiflorus), Nepenthes (N. gymnamphora), Commelyneen (Pollia elegans und thyrsiflora), eine Asparagee (Dianella montana), eine Rafflesia (R. Rochussenii). Auf dem Boden gefällter Wälder entwickeln sich sociell: Lactuca indica und longifolia, Bidens leucanthus, Ageratum conyzoides und Calanchoe pinnata, die einzige Crassulacee Java's.

III. 4500′– 7500′. Die Bedingungen der Vegetation sind fast dieselben, wie in der zweiten Region, das Areal natürlich ausserordentlich viel eingeschränkter. Dies ist die Region der Wolken, wo sich täglich Nebel bilden, welche gewöhnlich in Gewittern sich auflösen, so dass die Nachmittagssonne wieder frei wirken kann. Nebel und Thaubildungen befeuchten die Pflanzen hier in höherem Grade, als die Niederschläge, die in der zweiten Region intensiver sind.

1. Wald aus Eichen, Laurineen und Podokarpus, letztere Form in Ostjava kaum vertreten. Es sind jedoch die Eichen und Laurineen nicht als isohypsil anzusehen und es möchte daher vielleicht naturgemäss sein, die Regionen der Amentaceen und Laurineen von einander abzusondern: die Eichen sind zwischen 3500′ und 5500′ am häufigsten, die Laurineen zwischen 5500′ und 5700′ (S. 362), letztere vermischt mit Ternstroemiaceen (Saurauja). Die Mannigfaltigkeit der Baumformen vermindert sich in der dritten Region bedeutend, der physiognomische Charakter des Waldes ist einförmiger, die Eichen haben eine übereinstimmende, ganzrandige Blattbildung, die Coniferen vertreten durch die ganze Region, indem sie durch höheres Wachsthum die übrigen Bäume überragen, eine ähnliche Stellung, wie der Rasamala in der zweiten Region. Uebersicht der Bestandtheile. Bäume: Amentaceen (Quercus mit 25 Arten, von denen einige eine weite vertikale Verbreitung haben, wie Q. sundaica, die wahrscheinlich mit der an der Küste von Sumatra wachsenden Eiche (Jahresb. f. 1846. S. 41) identisch ist, während im östlichen Java Q. pruinosa, die J. für eine Form derselben Art hält, bis 9000′ ansteigt; Castanea javanica, argentea und Tungurrut, Lithocarpus javensis), Juglandeen (Engelhartia 4 sp.), eine Meliacee (Hartigsea Forsteri), eine Acerinee (A. javanicum), eine Leguminose (Pithecolobium montanum), Laurineen (Tetranthera rubra, lucida, resinosa, angulata und elliptica, Polyadenia Madang, Phoebe excelsa, Mastixia trichotoma und pentandra, Persea pseudosassafras,

Daphnidium caesium, Litsaea triplinervis, Cinnamomum sulfuratum, Sintoc und Kiamis), Ternstroemiaceen (Saurauja leprosa, pendula, Blumeana, nudiflora, cauliflora und bracteosa; als zweifelhaftes Glied dieser Familie im Eichenwalde Leucoxylon buxifolium); zwei hohe Palmen (Caryota propinqua und furfuracea). — Die den Wald überragenden Riesenbäume dieser Region gehören zu folgenden Familien: den Coniferen (Podocarpus latifolia, Junghuhniana, amara, bracteata und cupressina); Combretaceen (Agathisanthes javanica), Bixineen (Echinocarpus Sigun), Cedreleen (C. febrifuga), Memecyleen (M. grande, intermedium und ferreum). — Sträucher und Unterholz, Melastomaceen, Araliaceen und Rubus herschend: Melastomaceen (Medinilla radicans ued pterocaula, Marumia muscosa, Kibessia azurea, Astronia spectabilis), Araliaceen und Hederaceen (Sciadophyllum palmatum, tomentosum und divaricatum, Paratropia nodosa und rigida, Arthrophyllum mit 3 Arten, Hedera aromatica, rugosa und glomerulata), Rosaceen (Rubus sundaicus, alpestris, lineatus, rosifolius, fraxinifolius und javanicus), Myrsineen (z. B. Ardisia decus montis), eine Ericee (Rhododendron javanicum), eine Myrtacee (Jambosa lineata), Corneen (Cornus ilicifolia und caudata), Rubiaceen (Mephitidia lucida, rhinocerotis und hexandra), Urticeen (z. B. Leucocnide dichotoma), Scrophularineen (z. B. Buddleja Neemda), ein Sambucus (S. javanica); Pandanusform (P. furcatus); Farnbäume (Cyathea oligocarpa und polycarpa, Balantium magnificum); Pisangform (Musa sp.). — Lianen, an Menge abnehmend: Pandaneen (Freycinetia imbricata, javanica, insignis und angustifolia), eine Bambuse (B. elegantissima), Ampelideen (z. B. Cissus compressa), Ranunculaceen (Clematis javana und smilacifolia), Asklepiadeen (Acanthostemma Kuhlii), Rotang-Palmen (Calamus anceps, spectabilis und asperrimus). — Parasiten, hier vom intensivsten Wachsthum, Farne und Orchideen nebst Moosen und Lichenen herrschend, jede dieser Familien durch Hunderte von Arten vertreten, die in den feuchten Moospolstern eine angemessene Unterlage finden: zu den ausgezeichnetsten Orchideen gehören Arachnanthe moschifera, Aerides suaveolens, Grammatophyllum speciosum; unter den Farnen sind besonders charakteristisch Acrostichum gorgoneum, Asplenium Nidus, sodann Aspidium nereiforme, Davallia heterophylla und pedata, unter den Lykopodiaceen Lycop. cataphractum, den Moosen Hypnum, den Lichenen Usnea. — Schattengewächse des Erdbodens: Acanthaceen (Strobilanthes speciosa, elata, imbricata, cernua und hirta), Myrsineen (Ardisia villosa und pumila), Begonien (B. robusta und repanda), ein Solanum (S. fistulosum), Rubiaceen (Argostemma montanum, Ophiorrhiza sanguinea und longifolia), Melastomaceen (Sonerila tenuifolia und heterophylla), eine Impatiens (I. javensis), eine zweifelhafte Saxifragee (Astilbe? speciosa J. = Spiraea ol.); Urticeen (z. B. Elatostemma paludosum), eine Gunnera (G. macrophylla), eine Colchicacee (Drapiczia multiflora), Balanophoreen (B. globosa, Rhopalo-

cnemis phalloides); auch die Zahl der auf dem Erdboden vegetirenden Farnkräuter und Moose ist sehr beträchtlich (z. B. Polypodium conjugatum, Horsfieldii und dipteris, Gleichenia longissima, Campteria sp., Gymnogramme obtusata — Lycopodium curvatum — Hypnum Reinwardtii, Junghuhnii und divaricatum).

2. Anggring-Wald. Der Anggring ist ein niedriger Urticeenbaum (Parasponia parviflora Miq. = Celtis montana J. ol.), welcher am Merapi und am Kelut eine eigene Waldregion bildet, die zwischen der Eichenregion und den Ericeensträuchern der vierten Region eingeschaltet ist und demnach hier die Laurineen zu vertreten scheint.

3. Tjemoro-Wald. Tjemoro heisst die Casuarina Junghuhniana, die in Ostjava die Podokarpen ersetzt, aber nicht wie diese, von Laubholzbäumen begleitet wird (vergl. Jahresb. f. 1844. S. 55). Der Baum selbst, 80 bis 90 Fuss hoch sich erhebend, trägt weder Lianen noch Parasiten: nur Usneen hängen von seinen Zweigen herab; auch der Erdboden entbehrt des üppigen Wachsthums der Schattengewächse. Die Region der Casuarinen wird jetzt von J. genauer auf das Niveau von 4500′ bis 9500′ bezogen.

4. Savane, von geringer Ausdehnung besonders an Seeen und Sümpfen entwickelt. Die herrschenden Formen sind Gräser und einige Cyperaceen, von Sumpf- und Wasserpflanzen begleitet (z. B. Nasturtium indicum und officinale, Falcaria laciniata, Myriophyllum, Potamogeton indica, Acorus Calamus, Xyris macrocephala, Equisetum virgatum und laxum, Chara; auf trockenerem Boden steigen manche Stauden aus europäischen Gattungen, die in der vierten Region heimisch sind, hier in ein tieferes Niveau herab.

IV. 7500′—10000′. Bei steilerer Böschung und trockenerer Luft geht die Bildung der Erdkrume hier langsamer von statten. Die Trokkenheit ist nicht bloss eine Folge des Niveau's, sondern steht auch in Verbindung mit dem Charakter der Luftströmungen. Man unterscheidet in den unteren Regionen von Java eine nasse, in den Monaten vom December bis März am stärksten ausgeprägte Jahreszeit, die dem alsdann herrschenden Nordwest- oder West-Mousson entspricht, von den trockenen Monaten Juli und August, zu welcher Zeit der Südost-Passat die westlichen Winde allgemein zurückgedrängt hat (S. 162 u. f.): aber auch der Passat entladet, wo er als Seewind ein Gebirge, wie in Java, trifft, atmosphärische Niederschläge, und der grösste Theil der Insel besitzt daher ein ewig feuchtes Aequatorialklima. Allein in den oberen Regionen, wo weniger abkühlende Kräfte auf die Luftströmungen einwirken können, weil der Erdboden auf kleine Dimensionen zurückgeführt ist, würde der Gegensatz zwischen einem an sich feuchten Mousson und einem seiner Richtung nach trockenen Passat hervortreten müssen, wäre nicht auf Java der Mousson ein auf die unteren Schichten der Atmosphäre beschränkter Wind, dessen Einfluss schon

bei 5000′ Elevation aufhört. In den oberen Regionen herrscht demnach das ganze Jahr hindurch der Südostpassat des indischen Meeres und dieser entwickelt oberhalb der Wolkengrenze, d h. über dem Niveau, wo die Ausdehnung des Bodens auf den Wasserdampf von Einfluss ist, seine natürliche Trockenheit. Aehnliche klimatische Verhältnisse liegen dem Gegensatze zwischen dem trockeneren Osten und dem feuchteren Westen der Insel zu Grunde: denn in Ostjava, wo die vulkanischen Kegel sich einzeln aus dem Tieflande erheben, ist bei gesteigerter Höhe der Gipfel die Masse des Gebirgs weniger ausgedehnt, als in Westjava, dessen Gesammterhebung bedeutender ist (S. 271).

1. Agapetes-Wald. Die vierte Region besitzt einen eigenthümlichen Wald, durch gebogenes Wachsthum an die Krummholzbildungen erinnernd, aber durch die 15 bis 20, zuweilen bis 30 Fuss hohen, schirmartig ausgebreiteten Laubkronen eine intensivere Lebenskraft andeutend, wo Ericeenbäume herrschen, nordische Geschlechter vertreten sind und die Formen des feuchten Klima's, die Farne und parasitischen Orchideen aufhören. Uebersicht der Bestandtheile. Bäume: Ericeen (mehrere Arten von Agapetes, unter denen A. vulgaris J., wahrscheinlich eine der Blume'schen Thibaudien, vorherrscht und überhaupt der häufigste Baum der Region ist), eine Myrtacee (Leptospermum floribundum J. = L. javanicum und alpestre Bl., in Westjava allgemein verbreitet), in Ostjava eine die letztere vertretende, gesellige Sapindacee (Dodonaea montana J.), ebenfalls gesellig eine Leguminose (Albizzia montana) und eine 20 bis 25 Fuss hohe Synantheree (Antennaria javanica); Ternstroemiaceen (Eurya tristyla, conocarpa und Blumeana, Dicalyx costatus, sessilifolius und ciliatus), eine Tiliacee (Acronodia punctata), eine Rosacee (Photinia integrifolia), eine Myrica (M. javanica), eine Hydrangea (H. oblongifolia), Caprifoliaceen (Viburnum monogynum und coriaceum), eine Myrsinee von beschränkter Verbreitung (Myrsine Korthalsii); Farnbäume (Alsophila lanuginosa J. = Chnoophora ol., der höchste, bis zu 50 Fuss sich erhebende Baum der Region und der höchste Farnbaum Java's, dessen geringe Laubfülle dem trockeneren Klima angepasst erscheint). — Unterholz: Ericeen (Rhododendron retusum und tubiflorum, Gaultheria repens, punctata und leucocarpa), Rubus (z. B R. alpestris, lineatus, pruinosus), Hypericum (z. B. H. patulum), Lonicera (L. Loureiri und javana), Berberis (B. xanthoxylon), Polygonum (P. paniculatum und corymbosum), Antennaria (A. saxatilis), Hedera (z. B. H. rugosa und glomerulata); — Myrsineen (z. B. Ardisia laevigata). — Lianen, kaum angedeutet durch Gleichenia volubilis J., Lygodium tenue und in Ostjava durch Clematis Leschenaultiana. — Parasiten: die Usneen hier am häufigsten, Laubmoose und Farne durch tiefen Waldschatten auch noch begünstigt (unter den letzteren z. B. Grammitis fascicularis und hirta, Acrostichum sp.). — Schattengewächse: Impatiens (I. javensis), Sanicula (S. montana), eine

Gentianee (Ophelia javanica), Galium (z. B. G. javanicum), Synanthereen (Myriactis javanica und pilosa); Farne (Blechnum orientale, — Lycopodium rigidum); Balanophoren (B. elongata und maxima). Andere Kräuterformen hat der Wald mit der alpinen Savane gemein, weshalb J. beide Formationen als eine einzige auffasst (S. 431).

2. Alpine Savane. Die vierte Region ist neben den Stauden aus nordischen Gattungen besonders durch nahrhafte Gräser ausgezeichnet, welche das Rhinoceros auf die höchsten Berggipfel führen, die dieses Thier, indem es sich Pfade durch den dicht verwachsenen Wald bricht, leicht zugänglich zu machen pflegt. In Ostjava sind die herrschenden unter den Rasen bildenden Gräsern Festuca nubigena J. und Ataxia Horsfieldii: die letztere besitzt einen ähnlichen Wohlgeruch, wie das verwandte Anthoxanthum. Stauden: Plantago (P. asiatica), Ranunculaceen (Ranunculus javanicus und prolifer, Thalictrum javanicum), Umbelliferen (Hydrocotyle podantha und asiatica, Pimpinella Pruatjan und javana), Viola (V. serpens, pilosa, alata und sarmentosa), Fragaria (F. indica), Valeriana (V. javanica), Echinospermum (E. javanicum), Alchemilla (A. vulcanica), eine Orchidee (Thelymitra angustifolia); Synanthereen (Gnaphalium javanum, Dichrocephala chrysanthemifolia, Senecio pyrophilus), Wahlenbergia (W. lavandulifolia), Gentiana (G. quadrifaria), die einzige Epakridee Java's (Leucopogon javanicus).

3. Farnvegetation der Kratere. Auf Felsboden, in der Nähe der Kratere, nicht selten von ihren Dämpfen erwärmt und befeuchtet, wächst eine Menge von Farnkräutern und Lykopodiaceen. Beispiele: Gleichenia vulcanica und vestita, Acrostichum callifolium Polypodium rupestre und vulcanicum, Lycopodium trichiatum, sabinifolium, vulcanicum und javanicum.

Die natürlichen Pflanzenformationen Java's werden auf dem Alluvialboden des Tieflands an räumlicher Ausdehnung von der Kulturfläche weit übertroffen (S. 166). Das vollständige Verzeichniss der Kulturgewächse, welches J. mittheilt,ist zu reichhaltig, um es hier vollständig wiederzugeben: ich muss mich auf einige wenige Einzelnheiheiten einschränken. Die Hauptnahrungspflanze Java's ist der Reis, der hier auch in trockenen Feldern gebaut werden kann. Die Ortschaften sind stets von einer mannigfaltigen Baumkultur begleitet, sie liegen versteckt in einem Hain von Bäumen, unter deren die Tamarinde und Canarium commune durch Grösse und schattendes Laubdach sich auszeichnen und die Cocospalme nebst der Areca Catechu, so wie die Arenga saccharifera nicht fehlen. — Java's Pflanzenprodukte für den europäischen Markt sind folgende: in der heissen Region Indigo (Indigofera caerulea und tinctoria), Zuckerrohr, Zimmet (Cinnamomum zeylanicum 0′–1500′), Tabak (0′–7000′), Pfeffer (Piper nigrum, wenig gebaut, wichtig für Sumatra), Cochenille (besonders auf Opuntia crassa erzeugt),

Teakholz (s. o.); in der zweiten Region Kaffee (s. Jahresb. f. 1844. S. 55) und Thee (in gleichem Niveau, zwischen 3000′ und 4000′ gebaut, aber bekanntlich ein schlechtes Produkt liefernd).

Sowohl bei den Kulturpflanzen als auch, so oft es möglich war, bei den einheimischen Gewächsen Java's hat J. stets die javanischen Namen angegeben, wodurch sein Buch, um in die Systematik der Flora einzuführen, am Brauchbarkeit sehr gewonnen hat.

Von den systematischen Ergebnissen aus den Sammlungen Junghuhn's [128]) (Jahresb. f. 1850. S. 53) erschien die zweite Lieferung, von den von R. Brown bearbeiteten, ausgewählten Pflanzen Java's [129]) der Schluss. — Miquel setzte seine Analecta [130]) (s. vor. Jahresb. S. 46) fort: dies sind Nachträge, in welchen auch einige neue Formen des ostindischen Festlandes aus den Sammlungen von Metz enthalten sind. — Einzelne Notizen zur Flora von Java und Sumatra wurden von Hasskarl [131]) mitgetheilt. — Berkeley [132]) bestimmte einige Pilze aus Borneo. — Kessel [133]) beschrieb die schon von de Vriese erläuterte Gewinnung des Borneokampfers, einen Gegenstand, den auch Sir W. Hooker [134]) durch neue Mittheilungen und durch Abbildungen von Dryobalanops Camphora und von dessen krystallinischem Sekret bereichert hat.

Stocks [135]) beschrieb eine Reihe neuer Pflanzen aus Beludschistan. Er bemerkt, dass die Flora dieses Landes eine grosse Uebereinstimmung mit der des südlichen Persiens habe und führt eine Anzahl von Arten an, die beiden gemeinsam sind: auch gehören seine neuen Pflanzen fast ohne Ausnahme Gattungen an, die im Orient reich vertreten sind.

III. Afrika.

Ueber die Zusammensetzung der Pflanzenformationen bei Algier und Oran hat Reuter [136]) einige Mittheilungen bekannt gemacht. Die Umgebungen der Stadt Algier sind grossentheils von Maquis (broussailles) bedeckt, die sich besonders weithin über die Ebene der Mitidscha erstrecken und deren Anbau erschweren. Die herrschenden Bestandtheile sind: Genisteen (Genista tricuspidata und ferox, Calycotome spinosa, Cytisus triflorus), Chamaerops, immergrüne Eichen

(Quercus coccifera und pseudococcifera), Rhamnus Alaternus, Pistacia Lentiscus und Phillyreen; auf den Hügelabhängen Cisten (C. heterophyllus und monspeliensis) und aromatische Labiaten (Rosmarinus, Lavandula multifida) nebst Artemisia arborescens. — Bäume sind selten: Ceratonia, Olea, immergrüne Eichen, in Thalgründen Ulmus, Populus albus, Salix pedicellata: die Baumgruppen sind oft von Ricinus begleitet und von Lianen bedeckt, von Clematis cirrhosa, Rosa sempervirens, Lonicera implexa, Smilax mauritanica, Aristolochia altissima, Convolvulus lucanus; auf den Opuntien ranken Rubia longifolia und Ephedra altissima. Die Mitidscha ist besonders reich an Zwergpalmen: an feuchteren Orten findet sich daselbst der Zizyphus Lotus, der mit Asparagus albus, Calycotome und Rubus fruticosus undurchdringliche Dickichte bildet, während auf dürrem Boden die Maquis auch mit Kräuterwiesen abwechseln. Die unteren Nordabhänge des kleinen Atlas bei Blidah sind ebenfalls mit Maquis bedeckt, die hier aus Viburnum Tinus, Cytisus triflorus und Erica arborea, in den Thälern von Nerium und Salix pedicellata gebildet werden: darüber folgen Wälder von immergrünen Eichen, von Thuja articulata und auf den Höhen, von Ain-tel-Azid tritt die atlantische Ceder auf. — Die Umgebungen von Oran sind unfruchtbarer und weniger anziehend, die Höhenzüge ohne einheimische Bäume, aber die Flora ist demungeachtet mannigfaltiger: Kräuterwiesen mit niedrigen Labiatensträuchern, wechselnd mit Maquis und mit den Halophyten der Salzseeen, kurz die Ungleichheit der Bodenverhältnisse hat diesen Einfluss, der sich auch in der Vegetation des dürren Felsbodens zu erkennen giebt; der grössere Reichthum an Cistineen deutet auf die nähere Beziehung zu Spanien. — Tlemsen, der westlichste Punkt der französischen Besitzungen, den R. besuchte, gehört zu den interessantesten, weil hier eine der Hauptstationen auf Desfontaine's Reise war. An Fruchtbarkeit übertrifft sie die Gegend von Oran und besitzt daher Bäume, namentlich Pistacia atlantica. Die höhere und durch Gebirge gegen Ost und Süd geschützte Lage entwickelt hier eine grössere Reihe mitteleuropäischer Gewächse, die, wie die nordischen Pflanzen bei uns, daselbst in einer frü-

heren Jahreszeit zur Entwickelung gelangen und, indem die Frühlingspflanzen ihre Phasen gegen den Winter weniger zurückschieben, gleichzeitig mit diesen sich entfalten. — In zwei Frühlingsmonaten (März und April) sammelte R. 700 Arten, von denen sich $^1/_{14}$ als unbeschrieben herausgestellt hat; diese neuen Formen hat R. in Gemeinschaft mit Boissier in der schon oben erwähnten Schrift [99]) publicirt.

Nach Schimper [137]) liegt die Baumgrenze in Abyssinien im Niveau von 11000′: immergrün nennt er das Gebirge zwischen 6000′ und 13000′, während unterhalb dieser Regionen die Vegetation durch den Wechsel der trockenen und nassen Jahreszeit bedingt wird und während der ersteren die meisten Gewächse ihr Laub verlieren (S. 234).

Seemann [138]) besuchte während seiner Erdumsegelung auch die Kapstadt. Er bemerkt, dass bei der Befestigung des Dünensandes Myrica cordifolia am Kap eine ähnliche Rolle spielt, wie Carex arenaria in Europa, und dass zu demselben Zwecke Mesembryanthemum edule daselbst angebaut wird. Zeyher theilte ihm mit, dass die Aloe, nachdem Aloe ferox selten geworden sei, jetzt vorzüglich von A. africana Mill. gewonnen werde, so wie dass die Bukkoblätter hauptsächlich von Diosma crenata und von Empleurum serratifolium abstammen (p. 238).

Plant [139]) besuchte von Port Natal aus das Gebiet der nördlich von dieser Kolonie wohnenden Zulu-Kaffern und drang bis zum 27° S. Br. vor. Seine Nachrichten über die Vegetation dieser Gebirgsküste sind unbedeutend, er traf viel Hochwald (Mimoseen, Ficus, Fächerpalmen) und eine Fülle von schön blühenden Erdorchideen. Auch erwähnt er (p. 263), dass die trockene Jahreszeit vom April bis Oktober anhält und die Regenzeit im November und December, so wie zum zweiten Male im März heftige Niederschläge bringt.

IV. Inseln des atlantischen Meeres.

Heer's Beobachtungen in Madeira [140]) (s. vor. Jahresb. S. 48) beziehen sich besonders auf die Zeit der Belaubung und des Blätterfalls von Eichen, Buchen und anderen

europäischen Bäumen auf einer Insel, deren einheimische Holzgewächse immer grün sind. Die Unterschiede, welche zwischen jenen Vegetationsperioden in ihrer Heimath und denen auf Madeira stattfinden, sind nicht so erheblich, als man erwarten sollte, wenn man den Gang der Temperatur vergleicht. Solche Thatsachen scheinen zu beweisen, dass die Periodicität des Pflanzenlebens nicht allein durch die Wärme, sondern zugleich durch Einflüsse bestimmt wird, deren Natur uns unbekannt ist. — Von Lowe's Werk über Madeira erschien eine neue Ausgabe [111].

Eine werthvolle Bereicherung unserer Kenntniss der atlantischen Inselfloren verdanken wir dem Werke über den Archipel des grünen Vorgebirgs von Schmidt [112], welcher daselbst von Ende Januar bis Anfang April 1851 verweilte und ein Herbarium von mehr als 300 Arten, vorzüglich auf S. Vincent und S. Antonio gesammelt hat, von denen etwa $1/_{13}$ sich ihm als unbeschrieben herausstellte. Seiner systematischen Bearbeitung der Flora der Cap-Verden hat er eine ausführliche pflanzengeographische Arbeit über diesen Archipel vorausgeschickt. Die Anzahl der einheimischen Gefässpflanzen (vergl. Jahresb. f. 1849. S. 51., wo 278 Arten angegeben wurden, die durch Nachträge — Jahresb. f. 1850. S. 61 — auf 319 gestiegen waren) ist durch ihn bis auf 435 Arten vermehrt worden; die Zahl der endemischen Formen beträgt jetzt 78 Arten, von denen nur 29 zwei oder mehreren Inseln angehören, die übrigen nur auf einer einzigen angetroffen sind.

Dass in der Breite der Antillen auf den Cap-Verdischen Inseln die Ueppigkeit tropischen Pflanzenlebens durchaus vermisst wird, lässt sich zwar im Allgemeinen aus dem herrschenden Passatwinde ableiten: allein, wenn wir die Höhe der Inseln berücksichtigen, die in dem thätigen Vulkan von Fuego auf 7000′ steigt und auf S. Antonio ebenfalls über 6000′ beträgt (S. 34), und wenn wir erwägen, dass solche Gebirgsmassen, vorausgesetzt, dass sie bewaldet sind, auf anderen Inseln der tropischen Zone auch aus der seiner Richtung nach trockenen Passatströmung den Wasserdampf niederschlagen und sich dauernd in Nebel und Wolken zu verhüllen pflegen, so bieten uns die Cap-Verden ein ausgezeich-

netes Beispiel, dass der Mangel der Wälder, die auf einem dürren, quellenlosen Vulkanboden nicht entstehen können, bestimmend auf die Natur der meteorologischen Bedingungen des organischen Lebens einwirkt. So scheint Fuego, die einzige grössere Insel, welche bis jetzt noch von keinem Botaniker besucht ward, da der Boden hier, durch häufig erneuerte vulkanische Ausbrüche überschüttet, der ernährenden Erdkrume am meisten entbehrt, nach den Berichten der Bewohner, die pflanzenärmste aller Inseln zu sein, wo „nur zur Regenzeit kleine Pflänzchen dem kahlen Fels entsprossen“ (S. 41). — Die schwache und zuweilen ausbleibende Regenzeit, die auf den Cap-Verden die herrschende Bedingung der Vegetation ist und deren Dauer und Zeitpunkt früher nicht genau bekannt war, hängt von dem Eintreten westlicher Winde ab, die den Passat im Herbst eine Zeitlang unterbrechen: sie beginnt, nach S., zu Anfang August und dauert bis Ende October (S. 8), aber ihre Wirkungen auf das Pflanzenleben scheinen erst in den folgenden Monaten hervorzutreten, bis im März der Boden wieder völlig austrocknet und die Vegetation nun jenen Stillstand erleidet, der Brunner's frühere Reise vereitelte. Die Untersuchungen D. Hooker's (im November) und des Verfassers (Januar — März) fielen daher in eine günstige Jahreszeit. Das Gebirge hat der Letztere auf S. Antonio bis zur Höhe von 4500′ kennen gelernt, die Pflanzenformationen auf den einzelnen, von ihm besuchten Inseln abgesondert dargestellt.

S. Antonio, die nordwestlichste der Inseln (17° N. Br.), erhebt sich in schroffen Felsen aus dem Meere. Die Strandvegetation ist daher wenig entwickelt, sie besitzt neben vereinzelten Gräsern an Succulenten Zygophyllum simplex und Aizoon canariense. Die Thäler sind oft wüste Steinfelder von Basaltgerölle mit einer ziemlich mannigfaltigen, aber grossentheils nicht endemischen Vegetation, nur die Ufer der Bäche mit lebhafterem Grün ausgestattet: der kultivirte Theil des Bodens ist besonders durch Kaffee-Plantagen mit vereinzelten Agrumen, Pisang und Cocospalmen charakterisirt, so wie durch Maisfelder und Zuckerrohr. — S. unterscheidet zwei Gebirgsregionen:

I. 0′—1500′. 1. Format. der strauchartigen, mit E. pisca-

toria verwandten, 3—8′ hohen Euphorbia Tuckeyana, die vom Psidium pomiferum, Anona Cherimolia, Ficus Sycomorus, Jatropha Curcas und Gossypium punctatum bewachsene Abhänge schmückt. — 2. Gesträuchformation von zwei endemischen Synanthereen (Nidorella Steetzii 4—6′ hoch und N. varia), mit Lantana Camara und Periploca laevigata vegetirend. — 3. Felspflanzen, eine mannigfaltige Formation, wo von endemischen Arten namentlich auftreten: Sarcostemma Daltoni, wie ein Tau in der Nähe des Meeres herabhängend, Lavandula rotundifolia, Sinapidendron Vogelii, Aeonium gorgoneum, Echium hypertropicum, Campanula jacobaea, Phagnalon melanoleucum, Rhabdotheca picridioides, Polycarpaea Gayi, Paronychia illecebroides, Micromeria Forbesii.

II. 1500′—4500′. Diese Region zerfällt in zwei Abtheilungen, in eine untere, die durch Synanthereen und in eine obere, die durch Labiaten physiognomisch charakterisirt ist: die Grenze wird zu 2500′ bis 3000′ angenommen. Beide Formationen besitzen gesellige Sträucher, aber die untere mehr endemische, die obere fast nur eingewanderte Formen: 1. Conyza lurida, Inula leptoclada, Odontospermum Daltoni, Rhabdotheca picridioides nebst Vernonia cinerea, Conyza thyrsoidea und aurita. 2. Rosmarinus, Ocimum Basilicum, Lavandula dentata und rotundifolia, Micromeria Forbesii: nebst einer mannigfaltigeren Reihe von Nebenbestandtheilen.

Auf S. Vincent erhebt sich der M. Veredo zwar zu 3000′, aber das wüste Tiefland mit seinen Succulenten und einer reichlicheren Strandvegetation ist vorherrschend entwickelt. Die letztere ist merkwürdig durch einige endemische Gramineen (Elionurus Grisebachii, Aristida paradoxa, Pappophorum Vincentianum), die Succulenten dagegen sind eingewanderte, afrikanische Formen, gleich der Tamarix senegalensis, die S. fast für den einzigen einheimischen Baum erklärt (S. 81). Die Formation der Ebene, reich an Gräsern und Leguminosen, vergleicht er naturgemäss mit einer Grassteppe, deren Entwickelung schon im Januar zu Ende ging. — Die Hügel, welche den Basaltkegel des Veredo umgeben, sind bis zum Niveau von 1200′ durch die Gesträuche der geselligen Euphorbia Tuckeyana bezeichnet. Darüber folgt die Region von Lablab vulgaris, den S. für ein einheimisches, hier durch ge-

sellige Verbreitung charakteristisches Gewächs hält, welches von mehreren endemischen Pflanzen begleitet wird: Odontospermum Daltoni, O. Vogelii, Rhabdotheca picridioides, ferner Koniga spathulata, Echium stenosiphon, Linaria dichondrifolia, Tornabenea hirta u. a. Die oberste Region des Veredo wird endlich durch eine Reihe von geselligen Synanthereen bezeichnet, die als Repräsentanten der auf S. Antonio vorkommenden betrachtet werden können oder mit ihnen identisch sind: z. B. Conyza pannosa, Phagnalon luridum, Gnaphalium luteofuscum, Nidorella varia nebst Statice Jovibarba.

Die drei östlichen Inseln, Majo (15° N. Br.), Boa Vista (16°) und Sal (17°), werden als Salzinseln zusammengefasst: sie sind bei Weitem weniger gebirgig und scheinen der Synanthereensträucher zu entbehren. Weite Sandflächen sind schwach mit blattarmen, oft dornigen Stauden und Gräsern, in der Nähe des Meeres mit Succulenten bewachsen: doch besitzen die Hügel auf Majo eine ausgedehnte Gesträuchformation von Gossypium punctatum, die Basaltkegel auf Boa Vista von Jatropha Curcas. Zu den geselligen Pflanzen der letzteren Insel gehört namentlich die für den Wüstensand bezeichnende Rhabdotheca spinosa.

Das Verzeichniss der endemischen Pflanzen (Jahresb. f. 1849. S. 103) ist durch Formen aus folgenden Gattungen vermehrt worden, von denen jedoch die mit einem * bezeichneten bekannten Arten nahe verwandt sind und zum Theil auch anderswo vorkommen werden: Fumaria *, Koniga, Sinapidendron, Arenaria *, Malva *, Sida *, Corchorus*, Rhynchosia *, Aeonium, Cremaspora, Pavetta, Canthium, Nidorella, Conyza, Linaria, Cyperus *, Elionurus *, Pleuroplitis *, Ctenium *, Schmidtia (s. u.), Pappophorum, Sporobolus, Aristida.

Einige Nachrichten über Ascension und St. Helena wurden von Seemann [143]) mitgetheilt.

V. Amerika.

Nach den schönen Untersuchungen Rink's [144]) in Grönland bildet das Binnenland im Bereiche der nördlichen dänischen Kolonieen (68° bis 73° N. Br.), so weit es bekannt ist, ein grosses Plateau von etwas über 2000′ Höhe (S. 9), welches durchaus mit Gletschereis bedeckt ist. Ich habe

früher den Satz aufgestellt, dass ewiger Schnee nur auf geneigtem Boden möglich sei (Jahresb. f. 1847. S. 34) *): die Eisdecke Grönlands, die in keinem bekannten Polarlande ihres Gleichen hat, bietet ein Beispiel dafür von eigenthümlichem Charakter. Aus dem im Sommer geschmolzenen Schnee entsteht in den meisten Polarebenen unterirdisches Eis: wäre aber der unterirdische Abfluss durch das geognostische Substrat, der oberflächliche durch die plastische Gestalt des Bodens gehindert, so müsste sich das Eis, d. h. das nicht in der Atmosphäre, sondern an der Erdoberfläche erstarrende Wasser, wie die steigende Fluth eines Landsees, zu einer das Land überkleidenden Decke in vertikalem Sinne anhäufen. Im alpinen Gebirge dagegen, wo der ewige Schnee, wiewohl stetig erneuert, unveränderlich scheint, ist der Schmelzungsprocess durch die geringere Kraft der Sonne geschwächt (vergl. vor. Ber. S. 37) und der Abfluss des Wassers erleichtert: hier bildet sich Gletschereis nur in den wärmeren Thalgründen. Aber wie der schwellende Landsee endlich seine Ufer überfluthet, so ist es auch mit der wachsenden Eisdecke Grönlands der Fall, die in die Thäler der Westküste in der Form wirklicher Gletscher hinabgleitet und endlich die Baffins-Bai mit ihren fluthenden Eismassen erfüllt. Diese Verhältnisse sind es, welche die Vertheilung der grönländischen Vegetation bestimmen. Die zerrissene, zu Archipelen und Halbinseln gegliederte und fast allein zugängliche Westküste, besitzt, wiewohl sie in der Nähe des Waigat zu 6000′ ansteigt (S. 19), keine scharfe obere Grenze des Pflanzenlebens, weil diese von der unregelmässigen Vertheilung des Gletschereises, nicht aber von einer in bestimmtem Niveau entwickelten Schneelinie (S. 27) abhängt. In dem Binnenlande, wo die zusammenhängende Eisdecke bei 2000′ anhebt, bil-

---

*) Der angeführte Satz, in dessen Begründung ein Fehler zu berichtigen ist, lautet in verbesserter Form: „die Frage, weshalb bei so niedrigen Mittelwärmen der Schnee im Sommer nicht liegen bleibt, dagegen das Eis im Boden ansteht, scheint mir dadurch gelöst, dass ewiger Schnee überhaupt nur im Gebirge möglich ist, wo die Oberfläche grösstentheils geneigt ist und „mehr“ materielle Punkte von den Strahlen der Sommersonne getroffen werden, die daher jeden einzelnen, nicht so kräftig, wie in einer Ebene erwärmt.

det dieses Niveau daher die Vegetationsgrenze, während R. auf der zwischen dem Omenaksfjord und dem Waigat gelegenen Halbinsel, deren Plateau 5000′ bis 6000′ hoch liegt, noch in der Höhe von 4500′ eine Reihe von Phanerogamen antraf (S. 29). Dies ist, wenn man die Tiefe der Mitteltemperaturen in diesem Theile Grönlands in's Auge fasst, eins der auffallendsten Beispiele von dem Einflusse des excessiven Plateauklima's auf das Pflanzenleben, wovon man Kunde hat, um so merkwürdiger, als die Insolation des Sommers, auf der das Leben dieser Pflanzen beruht, hier, in der unmittelbaren Nähe des Meeres, durch Nebelbildungen geschwächt wird. Aber mit Recht hebt R. hervor, dass diese höchste Elevation der Pflanzengrenzen, die er in Grönland bemerkt hat, mit der geringen Menge von Schnee in Beziehung steht, die hier herabfällt. Er theilt folgende nähere Angaben über die Vertheilung der Pflanzen auf jener Halbinsel (71° N. Br.) mit (S. 28):

0′—2000′. Granitboden mit niedrigen Sträuchern (Empetrum, Andromeda u. a.), die mit Grasmatten und Moostundra wechseln.

2000′—3000′. Der Pflanzenteppich ist vermindert: Gräser, Cyperaceen und Lichenen bilden den Hauptbestandtheil; ausserdem findet sich eine Moosvegetation mit Ranunculus nivalis.

3900′. Obere Grenze von Salix glauca. Die Pflanzen wachsen nicht mehr gesellig, sondern sind auf einzelne Fleckchen des Detritus beschränkt.

4500′. Rand der zusammenhängenden Eis- und Schneedecke. Hier wuchsen noch folgende Pflanzen und blühten grösstentheils Ende Juli: Papaver nudicaule (sehr häufig), Potentilla Vahliana, Saxifraga tricuspidata, oppositifolia und caespitosa, Alsine rubella, Silene acaulis, Draba arctica, Festuca nardifolia, Carex nardina; ausser diesen kamen mehrere Lichenen vor.

Von drei Punkten der grönländischen Westküste hat R. die Monatstemperaturen mitgetheilt (S. 22).

	Jahr.	Jan.	Febr.	März.	April.
1. Jakobshavn (69° 13′)	— 4°,7 R.	—14°,2 R.	—15°,2 R.	—11°,6 R.	— 6°,7 R.
2. Omenak (70° 41′)	— 6°,1 „	—17°,0 „	—18°,2 „	—14°,8 „	— 8°,1 „
3. Upernivik (72° 48′)	— 8°,6 „	—19°,7 „	—22°,4 „	—18°,6 „	—13°,0 „
	Jahr.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.
1. Jakobshavn (69° 13′)	— 4°,7 R.	— 0°,1 R.	+ 3°,7 R.	+ 5°,9 R.	+ 4°,3 R.
2. Omenak (70° 41′)	— 6°,1 „	— 0°,9 „	+ 3°,0 „	+ 4°,9 „	+ 3°,8 „
3. Upernivik (72° 48′)	— 8°,6 „	— 2°,6 „	+ 1°,9 „	+ 3°,3 „	+ 2°,9 „
	Jahr.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
1. Jakobshavn (69° 13′)	— 4°,7 R.	+ 1°,0 R.	— 2°,5 R.	— 9°,1 R.	—12°,2 R.
2. Omenak (70° 41′)	— 6°,1 „	+ 0°,4 „	— 4°,2 „	— 8°,1 „	—14°,3 „
3. Upernivik (72° 48′)	— 8°,6 „	— 0°,5 „	— 5°,5 „	— 9°,7 „	—17°,2 „

Seemann hat angefangen, die Ausbeute seiner Reise systematisch zu bearbeiten und in einem schönen Kupferwerke [145]) zu erläutern, dessen erste Lieferung die Flora des westlichen Eskimaux-Landes, d. h. der äussersten Nordwestküste von Amerika enthält (vgl. Jahresb. f. 1849. S. 52 u. f. 1850. S. 61). Das Material besteht aus 249 Gefässpflanzen und umfasst, mit Einschluss der Kryptogamen, 315 Arten, an welche sich die Verzeichnisse der von Pullen, Penny und Ede in anderen, zum Theil erst auf den Franklins-Reisen entdeckten Gebieten des arktischen Amerika's gesammelten Pflanzen anreihen. — S.'s Zurückhaltung in der Unterscheidung neuer Arten verdient Anerkennung: unter den Phanerogamen ist nur eine Form neu benannt, aber manche sind durch kritische Bemerkungen besser erläutert worden. — Die Moose des Eskimaux-Landes wurden von Wilson, die Algen von Harvey bearbeitet. — Babington [146]) bestimmte auch die auf Penny's Expedition von Sutherland gesammelten, arktischen Lichenen. D. Hooker und Berkeley [147]) berichteten über eine von dem Letzteren auf den Eismassen des Wellington-Kanals in grosser Menge beobachtete Nostochinee, die, ebenso wie das Nostoc edule China's und eine andere in Tibet von Thomson bei 17000′ in Salzwasser gefundene

Form, wegen ihres reichlichen Schleimgehalts als Nahrungsmittel benutzt werden kann: B. benannte sie Hormosiphon arcticus.

Beiträge zur Flora des Gebietes der Vereinigten Staaten lieferten Le Conte [148], Kirtland [149], Ravenel [150], Bertoloni [151], Torrey [152] [153], A. Gray [154], Engelmann [155] [156], Scheele [157]. Eine Sammlung getrockneter, nordamerikanischer Carices wurde von Sartwell [158] herausgegeben.

Zu den bedeutendsten Bereicherungen der nordamerikanischen Flora gehört A. Gray's Bearbeitung der Pflanzen, welche C. Wright in Texas und besonders auf der Reise von S. Antonio nach El Paso im südlichen Theile von Neu-Mexiko gesammelt hat [154]. Der Reisende verliess die Grenze von Texas zu Anfang Juni 1849, erreichte im September El Paso und kehrte im November nach S. Antonio zurück. Die erste Hälfte von G.'s Arbeit enthält 418 Arten; sie ist reich an neuen Formen und systematischen Erörterungen, zu deren Begründung häufig auch aus anderen Quellen neue Pflanzen beschrieben werden.

Engelmann [156] schilderte nach Lindheimer's Angaben und Sammlungen den Vegetationscharakter des südlichen Texas, von welchem er den nordöstlichen Theil dieses Staates als zur Flora des Mississippi-Thals gehörig absondert. Die Grenze zwischen beiden Gebieten bildet die Wasserscheide zwischen dem Rio Brazos und dem Colorado; in südlicher und westlicher Richtung erstreckt sich die Flora von Texas wahrscheinlich bis an die Abhänge des mexikanischen Tafellandes. Sondert man auch die Alluvialebenen am Golf davon aus, denen E. eine abweichende, subtropische Vegetation zuschreibt, so entspricht sein Gebiet der texanischen Kreideformation, die ein waldarmes Terassenland erzeugt hat. Mit dem Februar beginnt hier der Frühling, dessen Niederschläge den Boden bis zum Mai oder Juni befeuchten; dann folgt die trockene Jahreszeit, der mit dem September die Herbstregen folgen, welche die Vegetation auf's Neue in Trieb setzen und manchen annuellen Pflanzen eine holzige Beschaffenheit des Stengels verleihen. — Gesträuchformationen sind hier, wie in dem klimatisch so verwandten

südlichen Europa, verbreitet und sie enthalten, was eigenthümlicher ist, eine Reihe von Arten aus Geschlechtern, die in dem Waldgebiete der vereinigten Staaten durch verwandte Baumformen vertreten sind: solche Sträucher sind Juglans nana, Morus parvifolia, Aesculus discolor, Acanthoceltis (eine noch unbeschriebene, der Celtis occidentalis nahe stehende Form), Prunus rivularis und minutiflora, Cercis occidentalis. Aber es ist bekannt, dass nicht diese, sondern die Mezquite-Sträucher, die Mimoseen, die herrschenden, physiognomisch das Land charakterisirenden Bestandtheile der texanischen Gesträuchformation bilden, welche E., nach einem mexikanischen Ausdrucke, die Chaparal-Formation nennt. Die Mimoseen und viele andere Sträucher tragen Dornen (namentlich Rhamneen, Zanthoxylon, Castela, Berberis trifoliolata, einige Rosaceen); auch die Agavenform, hier durch Yucca und durch die Bromeliacee Dasylirion vertreten, zeigt in den stechenden Blattspitzen oder Serraturen einen ähnlichen, der Trockenheit des Klima's entsprechenden Charakter. Aber in höherem Grade werden diese Beziehungen durch die Cacteen ausgedrückt, die, in den Prairieen nur durch einzelne Formen angedeutet, hier zuerst in einem ähnlichen Reichthum von Arten und Individuen auftreten, wie in den tropischen Savanen Amerika's. Texas besitzt Opuntien mit flachen (O. Lindheimeri) und mit cylindrischen Gliedern (O. frutescens), mehrere Mamillarien, Echinocactus (E. texensis, setispinus u. a.) und den grossblumigen, kugelähnlichen Echinocereus. — Aus den Nachbargebieten hat Texas am meisten aus der Prairieenflora entlehnt, aber es besitzt auch ausser den Mimoseen und Cacteen noch einige andere mexikanische Formen, wie Bolivaria, einige Malpighiaceen und Zygophylleen. Unter den endemischen Formen, deren Verwandte in weiten Fernen einheimisch sind, hebt E. Hermannia texana und Rutosma texanum hervor.

Kotschy [159]) stellte aus den Quellen eine Charakteristik der mexikanischen Flora zusammen. Nach seinen statistischen Untersuchungen sind bis jetzt über 7300 Arten aus Mexiko beschrieben: von denjenigen, deren Vorkommen bekannt ist, rechnet er etwa 1360 Arten auf die Tierra caliente, 2680 auf die T. templada und 1540 auf die T. fria. — Heller [160]) beschrieb eine Exkursion auf den Vulkan von Toluca.

Liebmann [161]) setzte seine systematischen Beiträge zur mexikanischen Flora (s. vor. Jahresb. S. 63) fort: er bearbeitete die Gattungen Begonia (44 sp.) und Rubus (14 sp.). — Von den Ergebnissen der Oersted'schen Reise nach Costa-Rica und Nicaragua (s. vor. Jahresb. S. 68) haben Bentham [162]) (in Verbindung mit Oersted) die Rubiaceen (98 sp.), Synanthereen (202 sp.), den Anfang der Leguminosen (54 sp.), die Scrofularineen (29 sp.) und die Labiaten (40 sp.), ich [163]) die Malpighiaceen (26 sp.) und die Gentianeen (9 sp.) bearbeitet. — Das zweite Heft des oben erwähnten Werkes von Seemann [145]) enthält den Anfang der Flora des Isthmus von Panama (Ranunculaceen bis Polygaleen).

Sporleder [164]) veröffentlichte einen Beitrag zur Kryptogamen-Flora von Portorico, in welchem die Laubmoose (48 sp.) von Hampe, die Lebermoose (60 sp.) von diesem und Gottsche, die Pilze (17 sp.) von Klotzsch nach den von Schwanecke gesammelten Materialien bearbeitet sind. — Pilze von S. Domingo, von Sallé gesammelt, bestimmte Berkeley [165]): 67 Arten.

Die Beiträge von Klotzsch zu einer Flora des tropischen Amerika, wurden mit einer Arbeit von C. H. Schultz [166]) über Stevia wieder aufgenommen. — Die Bestimmungen der von H. Wagener in Columbien gesammelten Pflanzen werden von v. Schlechtendal [167]) veröffentlicht: bis jetzt wurden die Kryptogamen (86 sp.), darunter aus Kunze's Feder die Farne gedruckt.

Sir R. Schomburgk [168]) gab eine Uebersicht der Benutzung der Waldbäume von Britisch Guiana: nicht von allen sind ihm die systematischen Namen bekannt geworden.

Von v. Martius' Flora brasiliensis (s. vor. Jahresb. S. 68) erschien die elfte Lieferung [169]), welche die Bearbeitung der Piperaceen und Chlorantheen von Miquel enthält: die Artenzahl der ersteren Familie beträgt 174 sp., der letzteren 1 sp. — Bentham's [170]) Bearbeitung der von Spruce in Nordbrasilien gesammelten Pflanzen wurde fortgesetzt: es wurden die Hippocrateaceen, Ilicineen, Rhamneen und Terebinthaceen bearbeitet; S.'s Reisebericht vom April 1852 bezieht sich auf seinen Aufenthalt am Rio Negro, wo einige Proteaceen gesellig auftreten. — Weddell [171]) setzte eben-

falls die Publikation der neuen Formen aus seinen südamerikanischen Sammlungen fort (s. Jahresb. f. 1850. S. 73): die vorliegende Lieferung enthält die Urticeen. — Pinel [172]) beschäftigte sich mit dem allgemeinen Charakter der brasilianischen Flora. — Burmeister [173]) gab, in Folge seiner zoologischen Reise nach Rio de Janeiro, eine lebhafte Schilderung des tropischen Urwalds und theilte eine Uebersicht der essbaren Früchte mit, die in Rio auf den Markt kommen.

Aus der für Gay's Flora chilena bestimmten Bearbeitung der chilenischen Lichenen und Algen von Montagne [174]) sind die neuen Formen vorläufig publicirt worden.

Philippi [175]) berichtete über seine Besteigung des Vulkans von Osorno in Valdivia und lieferte dadurch einen schätzbaren Beitrag zur Kunde des südlichen Andensystems (40° S. Br.). Auf dem Wege von Valdivia nach Osorno wurde die etwa 1500′—1800′ hohe Küstencordillere durchschnitten, die fast überall von dichtem Urwald bedeckt ist: viele Bäume erreichen eine Höhe von 60′ bis 100′ und Lianen (namentlich Cissus striata und eine Bambuse) steigen bis in die höchsten Baumgipfel. Die häufigsten Bäume sind Fagus australis u. Dombeyi, Eucryphia latifolia, die Monimiee Laurelia aromatica, Laurus Lingue, ferner eine Menge von Myrtaceen und zwei Saxifrageen (Weinmannia trichosperma und Caldcluvia paniculata); zu diesen gesellen sich mehrere Proteaceen (z. B. Guevinia avellana, Lomatia ferruginea). — Dann folgen im Zwischenraume zur Andenkette tertiäre Ebenen, die Llanos von Valdivia genannt; unmittelbar am Fusse des über 8000′ hohen Vulkans von Osorno beträgt das Niveau des See's Todos los Santos nur 525′. Die feuchten, dichtverwachsenen Wälder, welche das Land und die Abhänge des Gebirges bedecken, erschweren den Zugang, aber die niedrige Sommertemperatur — eine Folge des umwölkten Himmels und der Nähe des Meeres — deprimirt die Vegetationsgrenzen, wie sich aus dem Niveau der Schneelinie schliessen lässt, die Ph. am Nordabhange des Vulkans zu 4500′ bestimmte (S. 941). Nach einjährigen Messungen in Valdivia ist das Klima dieses Orts durch folgende Werthe bestimmt:

Mitteltemperatur von Valdivia = 8°,8 R.
M. Temperatur des Frühlings = 7°,01 „

M. Temperatur des Sommers = 12°,4 R.
„ „ „ Herbstes = 9°,12 „
„ „ „ Winters = 6°,6 „

Die tiefe Lage der Schneelinie hat hier, wo die Feuchtigkeit des Bodens so gross und der Gegensatz der Jahreszeiten gering ist, die bemerkenswerthe, schon oben bei Java besprochene Wirkung, dass eine alpine Region ohne Holzgewächse fehlt. Die „meisten Bäume und Sträucher der Ebene reichen so ziemlich bis zum ewigen Schnee hinauf" (S. 567), namentlich Fagus Dombeyi, der vorherrschende Baum dieser Gegend, der aber gleich der Bambuse Coligué, die im Tieflande Dickichte von 30′ Höhe bildet, an seiner oberen Grenze zur Zwerggestalt verkümmert. Viele Bäume waren indessen in Folge einer vulkanischen Eruption abgestorben. Von anderen Holzgewächsen in der Nähe der Schneegrenze erwähnt Ph. folgende: eine Proteacee mit Scharlachblüthen, Drimys chilensis, Fuchsia macrostemma, mehrere Berberis-Arten; die häufigsten Sträucher sind eine Escallonia und mehrere Ericeen (Pernettya, Gaultheria) nebst Empetrum rubrum. Kleine alpine Stauden sind besonders an den feuchten Felswänden verbreitet.

Einige neue von Lechler in Valdivia gesammelte Pflanzen wurden von Miquel [176]) beschrieben.

VI. Australien.

F. Müller [177]) publicirte die neuen Formen, welche er auf seiner Reise im südlichen Neuholland entdeckt hat: 105 Arten; diese beschrieb er selbst zu Adelaide; seine ganze Sammlung aber wird in Deutschland bearbeitet und zwar erschienen bis jetzt die Synanthereen, Algen und Farne von Sonder, die Charen und Rhizospermen von A. Braun, die Lichenen und Moose von Hampe. — A. Gray [178]) bearbeitete eine Reihe von Synanthereen aus der Swan-River-Kolonie, besonders Gnaphalieen der Drummond'schen Sammlungen. — Meisner [179]) machte ein Verzeichniss der daselbst von Drummond gesammelten Proteaceen bekannt.

Die zweite Abtheilung von J. D. Hooker's Werk über seine antarktische Reise (vergl. Jahresb. f. 1846) [180]) ent-

hält eine auf reichhaltige Materialien gegründete und mit Meisterhand bearbeitete, auch durch schöne Kupfertafeln erläuterte Flora von Neu-Seeland.

Uebersicht der bisher erschienenen Lieferungen dieses Werkes (die Gattungen, welche nur nicht endemische Arten enthalten, sind mit * bezeichnet): 18 Ranunculaceen (Clematis 5, Myosurus, Ranunculus 11, Caltha); 1 Magnoliacee (Drimys); 6 Cruciferen (Cardamine 2, Nasturtium *, Barbarea *, Lepidium 2); 7 Violaceen (Viola 2, Hymenanthera, Melicytus 4); 6 sp. Drosera; 10 Pittosporeen (Pittosporum); 6 Caryophylleen (Stellaria 4, Arenaria * = Spergularia, Colobanthus); 1 Elatinee *; 1 Linum; 5 Malvaceen (Hibiscus *, Plagianthus 2, Hoheria 2); 1 Tiliacee (Entelca); 4 Elaeokarpeen (Elaeocarpus 2, Aristotelia 2); 1 Olacinee (Pennantia); 2 sp. Hypericum *; 2 Sapindaceen (Alectryon, Dodonaea); 1 Meliacee (Hartighsea); 5 Geraniaceen (Geranium 4, Pelargonium); 2 sp. Oxalis *; 3 Rutaceen (Melicope 2, Phebalium); 2 sp. Coriaria; 4 Rhamneen (Pomaderris 3, Discaria); 1 Stackhousia; 1 Anacardiacee (Corynocarpus); 7 Leguminosen (Clianthus, Carmichaelia 5, Edwardsia); 7 Rosaceen (Rubus, Potentilla *, Acaena 3, Geum 2); 16 Onagrarieen (Fuchsia 2, Epilobium 14): 8 Halorageen (Haloragis 4, Myriophyllum 2, Callitriche *, Gunnera); 15 Myrtaceen (Metrosideros 9, Leptospermum 2, Myrtus 3, Eugenia); 1 Cucurbitacee (Sicyos *); 1 Passiflora; 2 Portulaceen (Claytonia, Montia *); 1 Scleranthee (Scleranthus = Mniarum Auct.); 4 Crassulaceen (Tillaea); 2 Ficoideen (Mesembryanthemum, Tetragonia *); 3 Escalloniaceen (Carpodetus, Quintinia 2); 3 Cunoniaceen (Ackama, Weinmannia 2); 1 Saxifragee (Donatia); 1 Brexiacee (Ixerba); 23 Umbelliferen (Hydrocotyle 9, Pozoa, Eryngium, Apium 2, Crantzia *, Aciphylla, Anisotome 6, Daucus, Oreomyrrhis); 11 Araliaceen (Panax 6, Aralia 4, Botryodendron); 3 Corneen (Griselinia, Corokia 2); 7 Loranthaceen (Loranthus 5, Tupeia, Viscum).

4 Caprifoliaceen (Alseuosmia); 28 Rubiaceen (*Coprosma* 19, Opercularia 2, Nertera 4, Galium 2, Asperula); 87 Synanthereen (Olearia 5, Eurybia 10, Celmisia 10, Eurybiopsis, Lagenophora 4, Brachycome, Cotula 2, Leptinella 4, Myriogyne, Trineuron, Craspedia, Cassinia 3, Ozothamnus 3, Raoulia (s. u.) 5, Gnaphalium 9, Helichrysum 2, Erechtites 4, *Senecio* 18, Microseris, Picris *, Taraxacum *, Sonchus *, Hieracium?); 4 Stylidieen (Forstera); 1 Goodenia; 4 Lobeliaceen (Colensoa (s. u.), Pratia, Lobelia?); 2 Campanulaceen (Wahlenbergia); 6 Ericeen (Gaultheria); 24 Epacrideen (Cyathodes 3, Leucopogon 3, Pentachondra, Epacris 3, *Dracophyllum* 14); 4 Myrsineen (Suttonia); Sapota; 2 sp. Olea; 2 Loganiaceen (Logania, Geniostoma); 3 Gentianeen (Gentiana 2, Sebaea); 4 Apocyneen (Parsonsia); 2 sp. Solanum; 8 Convolvulaceen (Calystegia 4, Ipomoea, Convolvulus, Dichondra, Cuscuta); 1 Cyrtandracee (Rhabdothamnus); 40 Scro-

fularineen (Calceolaria 2, Mimulus 2, Mazus, Gratiola 2, Glossostigma, Limosella *, *Veronica* 24, Ourisia 3, Euphrasia 4); 8 Boragineen (Myosotis); 3 Verbenaceen (Vitex, Teucridium (s. u.), Avicennia *); 1 Myoporum; 2 Labiaten (Mentha, Scutellaria); 3 sp. Utricularia; 1 Samolus; 4 sp. Plantago.

1 Nyctaginee (Pisonia); 8 Polygoneen (Polygonum 7, Rumex); 1 Amarantacee (Alternanthera); 12 Chenopodeen (Chenopodium 6, Suaeda *, Atriplex 3, Salsola *, Salicornia *); 4 Laurineen (Tetranthera, Nesodaphne 2, Cassytha); 2 Monimieen (Laurelia, Hedycarya); 2 Proteaceen (Knightia, Persoonia); 9 Thymelaeen (Pimelea 7, Drapetes 2); 2 Santaleen (Exocarpus, Santalum); 7 Urticeen (Trophis?, Urtica 3, Australina, Parietaria, Elatostemma); 1 Euphorbia; 2 Piperaceen (Piper, Peperomia); 1 Chloranthee (Ascarina); 4 sp. Fagus; 12 Coniferen (Dammara, Thuja, Podocarpus 5, Dacrydium 3, Phyllocladus 2).

5 Najadeen (Triglochin, Potamogeton * 2, Ruppia *, Zannichellia *); 1 Pandanee (Freycinetia); 4 Aroideen (Typha *, Sparganium *, Lemna * 2).

Der botanische Atlas [181]) zu Dumont d'Urville's antarktischer Reise wurde vollendet, der Text zu den Gefässpflanzen noch nicht.

Seemann [182]) schrieb eine Skizze der Sandwich-Inseln, in welcher die Nutzpflanzen aufgezählt sind. Zu den eigenthümlichern gehören: von Nahrungspflanzen Colocasia esculenta (Kalo), Tacca pinnatifida (Pia), Dracaena terminalis (Ki); von Früchten Morus indica (Kilika), Morinda citrifolia (Noni), Osteomeles anthyllidifolia (Ulai), Sambosa malaccensis (Ohiaai), Pandanus odoratissimus (Lahala), Physalis pubescens; von Faserpflanzen Broussonetia (Wauka), Boehmeria albida (Mamaki), Paritium tiliaceum (Hau); von feinen Hölzern Acacia heterophylla, Jambosa malaccensis, Cordia subcordata: Santalum paniculatum ist fast ausgerottet.

Literarische Nahweisungen.

1) Dove, die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde, erläutert durch Isothermen, thermische Isanomalen und Temperaturcurven. Zweite, sehr vermehrte Auflage der Monatsisothermen. Berlin, 1852. 26 S. 4. und 7 Karten nebst 2 Tafeln.

2) Unger, Versuch einer Geschichte der Pflanzenwelt. Wien, 1852. 364 S. 8. Daselbst: S. 1—48.

3) C. Ritter, über die geographische Verbreitung der Baumwolle. Abschn. 1. Antiquarischer Theil. Berlin, 1852. 63 S. 4. (Sep. Abdr. aus den Abh. der Berliner Akademie).

4) A. Henfrey, the vegetation of Europe, its conditions and causes. London, 1852. 387 pag. 8. mit einer Karte. Diese Schrift bildet die erste Abtheilung eines Werkes, welches unter dem Titel: Outlines of the natural history of Europe fortgesetzt werden soll.

5) v. Ledebour, Flora rossica. Vol IV. Fasc. 12—14. Stuttgart, (1852-) 1853. 741 pag. 8. Die Separatabdrücke des von mir bearbeiteten Abschnitts über die Gräser führen den Titel: Gramina rossica.

6) Maury, considérations sur la géographie botanique de la Russie septentrionale (Bullet. de la soc. de géogr. 1852. 3. p. 256 u. 4. p. 70).

7) F. J. Wiedemann und E. Weber, Beschreibung der phanerogamischen Gewächse Esth-, Liv- und Curlands. Reval, 1852. 664 S. 8. mit 4 Tafeln.

8) N. J. Andersson, Plantae Scandinaviae descriptionibus et figuris analyticis adumbratae. Fasc. II. Holmiae, 1852. 112 pag. 8 m. 12 Taf. al. tit.: Gramineae Scandinaviae.

9) C. E. Bergstrand, naturalhistoriska Anteckningar om Aland (N. Bot. Notiser, 1852. p. 1—11. p. 23—26. p. 35—44. p. 129—141).

10) C. A. Westerlund, Anteckningar till Ölands Flora (das. p. 81—86. p. 100—115. p. 151—155).

11) Nyman, Öfversigt af slägtet Batrachium (das. p. 97—100).

12) P. J. Beurling, svenska arterna af Ranunculus sect. Batrachium (das. p. 155—157).

13) Angström, musci novi Scandinaviae (das. p. 33—35; 10 Arten von Laubmoosen).

14) C. Hartmann, nya vextställen för nagra svenska och norrska mossarter (das. 180—188).

15) R. F. Fristedt und F. Björnström: die merkwürdigsten, auf ihrer Reise durch Torneå-Lappland beobachteten Fundorte sind mitgetheilt das. p. 158—160.

16) Thedenius: Verzeichniss der bei Stockholm gefundenen Lichenen nebst kritischen Bemerkungen und einigen neu unterschiedenen Formen (das. p. 161—180).

17) H. Hofberg, Södermanlands Phanerogamer och Filices. Stockholm, 1852.: Pflanzenverzeichniss von 884 Arten.

18) C. O. Hamnström: zweite, umgearbeitete Auflage von Gellerstedt's Nerikes Flora. Örebro, 1852. Diese Lokalflora zählt 724 Phanerogamen.

19) O. Sandahl: Beitrag zur Flora des Kinnekullen am We-

nersee (N. Bot. Notis. a. a. O. p. 65—69), Zusätze zu Zetterstedt's Arbeit enthaltend.

20) Lindeberg: Fundorte aus der Provinz Bohuslän (daselbst p. 17—23).

21) T. M. Fries: Bemerkungen über die Vegetation des Kirchspiels Femsjö in Smaland (das. p. 49—57. p. 69—78. p. 86—94).

22) Westerlund, Bidrag till kännedommen om Kalmarläns Vegetation. Kalmar, 1852. 64 pag. 8.: Verzeichniss von 853 Gefässpflanzen.

23) J. Norman, Beretning om en i Gulbrandsdalen foretagne botanisk Reise (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. 6. Christiania, 1851. p. 212—291).

24) Icones plantarum sponte nascentium in regno Daniae et in ducatibus Slesvici Holsatiae et Lauenburgiae ad illustrandum opus *Florae danicae* nomine descriptum, editae a Liebmann. Fasc. XLIV. tab. 2581—2640. Hafniae, 1852. fol.

25) Watson, Cybele britannica. Vol. 3. London, 1852. 8.

26) Withering, British plants: the flowering plants and ferns of Great Britain and Ireland arranged according to the Linnean system. 8. edition. London, 1852. 480 pag. 12.

27) Rev. W. A. Leighton, the British species of Angiocarpous Lichens, elucidated by their sporidia. London, 1851.

28) Rev. M. J. Berkeley and C. E. Broome, Notices of British Fungi (Ann. nat. hist. II. 9. p. 317. 377. t. 8—12.: vorzüglich analytische Figuren von Sphaerien enthaltend) vergl. Jahresb. f. 1850. und 1851.

29) J. Dickinson, the Flora of Liverpool. Liverpool, 1851. 166 pag. 8.

30) Dickie: Vortrag bei der britischen Naturforscherversammlung über die Vertheilung der Meeresalgen an der englischen und irischen Küste (22. meeting of the British Association held at Belfast).

31) Derselbe: über die Höhenbezirke der Pflanzen in Nordirland (ebenda).

32) Kops, Flora batava. Aflevering 159 — 172. Amsterdam, 1850—52. 4.

33) Bericht über die sechste Zusammenkunft der Mitglieder des Vereins für die niederländische Flora zu Leiden, so wie der siebenten ebenda (Nederlandsch kruidkundig Archief. D. 3. St. 2. p. 197—309. Leiden, 1852).

34) P. M. E. Gevers Deynot und T. H. A. J. Abeleven, Flora Noviomagensis. Nymwegen, 1848. 8.

35) F. J. J. v. Hoven, Flora van's Hertogenbosch. Heusden, 1848. 8.

36) R. Bondam und W. G. Top, Flora campensis. Kampen, 1849. 4. (Eine frühere Auflage, von Bondam allein verfasst, erschien 1845. in 8).

37) J. G. H. Rombouts und J. J. F. H. T. Merkus Doornik, Flora Amstelaedamensis. Traj, 1852. 8.

38) Reichenbach, Icones Florae germanicae. Vol. 14. Dec. 8—10. und Vol. 15. Dec. 1—12.: den Schluss der Orchideen und Cyhareen enthaltend.

39) Schenk, Flora von Deutschland. Bd. 12. — Flora von Thüringen. Heft 117—124.

40) Dietrich, Deutschlands Flora. Ein Taschenbuch. Heft 1—9. Jena, 1852.

41) Lincke, Flora von Deutschland. Heft 96—97.

42) Löhr, Enumeratio der Flora von Deutschland und der angrenzenden Länder, unter besonderer Berücksichtigung der Gegenden am Rheine. Braunschweig, 1852. 820 pag. 12.

43) v. Klinggräff, Beiträge zur Charakteristik einiger Arten der deutschen Flora (Bot. Zeit. 10. S. 169—173) und zur Flora der Provinz Preussen (N. preuss. Provinzialblätter. II. 2. Heft 2. S. 93—95).

44) Leo Meier, Verzeichniss der bei Kreuzburg wachsenden Pflanzen (a. letzterem O. S. 95—103),

45) Wimmer: Beiträge zur Kenntniss der Formen von Salix und der Gruppe von Carex caespitosa (Jahresber. der schles. Gesellschaft f. 1852. S. 63—67).

46) Milde: Beiträge zur Topographie der Kryptogamenflora um Breslau (das. S. 67—73) und Verzeichniss der schlesischen Gefässkryptogamen (Oesterr. bot. Wochenblatt, 2. p. 187—189).

47) Weizner, Pflanzentopographie des Breslauer Kreises. Breslau, 1852. 65 S. 16.

48) Brockmüller, Beitrag zur Kenntniss der Haideflora des südwestlichen Mecklenburg (Archiv des meckl. Vereins v. Freunden der Naturg. Heft 6. S. 100—112).

49) Schramm, Beitrag zur Flora der Mark Brandenburg (Oesterr. bot. Wochenblatt. 2. S. 129. 137. 145. 153. 161): Verzeichniss der selteneren Pflanzen bei der Stadt Brandenburg nebst einigen kritischen Bemerkungen.

50) v. Schlechtendal, Bemerkungen zu einer Decade für die Flora von Halle neuer Pilze (Bot. Zeit. 10. S. 601. 617).

51) W. Schröder, die Thüringer Flora zum Schulgebrauche. Erfurt, 1852. 220 S. 8.

52) Metsch, Pflanzenformen aus der Grafschaft Henneberg. (Bot. Zeit. 10. S. 278—289).

53) A. Röse, über die Moosvegetation des Thüringer Waldes (das. S. 33).

54) Jüngst, Flora Westfalens. Bielefeld, 1852. 438 S. 8.: dies ist eine zweite sehr verbesserte Auflage von des Verf. im J. 1837 erschienener Flora von Bielefeld.

55) Löhr: südliche und nördliche Formen der Rheinflora (Bot. Zeit. 10. S. 889).

56) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande. Jahrg. 9. Bonn, 1852: enthalten einige systematische Beiträge (S. 577. 582. 593. 598).

57) Rudio, Uebersicht der Phanerogamen und Gefässkryptogamen von Nassau (Jahrbücher des Vereins für Naturkunde in Nassau Heft 7. Abth. 1. 136 pag.) und Nachtrag (das. Heft 8. Abth. 2. S. 166—199).

58) G. F. Koch, Zusätze und Bemerkungen zur Flora der Pfalz (Zehnter Jahresbericht der Pollichia, S. 22—35. Neustadt a. H. 1852).

59) K. Engesser, Flora des südöstlichen Schwarzwaldes. Donaueschingen, 1852. 270 S. 12: ungünstig beurtheilt.

60) E. Rehmann und F. Brunner, Gäa und Flora der Quellenbezirke der Donau und Wutach (Beiträge zur rheinischen Naturgeschichte, herausgeg. von der Freiburger Gesellschaft. Heft 2. S. 1—117. das. 1851. 8).

61) F. Emmert und G. v. Segnitz, Flora von Schweinfurt. Schweinfurt 1852. 290 S. 8.

62) J. Kress, Verzeichniss der selteneren Phanerogamen des Steigerwaldes (Erster Bericht des naturforschenden Vereins zu Bamberg, S. 54—59. Das. 1852. 8).

63) J. Ott, Catalog der Flora Böhmens nach Tausch's Herbarium Florae bohemicae. Prag, 1851. 111 S. 4.

64) W. Karl, Nordböhmen und seine Flora (Oesterr. bot. Wochenbl. 2. S. 233. 241. 249. 257. 265. 270): alphabetisch geordneter Pflanzenkatalog für die Gegend von Schluckenau und Rumburg an der Grenze der Lausitz.

65) Milde, zur Flora von Ustron bei Teschen (Bot. Zeit. 10. S. 715—717. und gleichzeitig: Oesterr. bot. Wochenbl. 2. S. 325): einige, auf Excursionen aufgezeichnete Notizen.

66) A. Pokorny, die Vegetationsverhältnisse von Iglau. Wien, 1852. 164 S. 8. mit einer Karte: vergl. den Bericht von Fenzl und Unger über diese Schrift (Sitzungsberichte der Wiener Akad. Math. naturw. Kl. 8. S. 233) und: Beiträge zur Flora des böhmisch-mährischen Gebirges (Verh. des zool.-bot. Vereins s. no. 67. S. 59. 99).

67) H. Wawra, Vorarbeiten zu einer Flora von Brünn (Verh. des zool.-bot. Vereins das. S. 161).

68) Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. Bd. 1. Wien, 1852. 234 S.: über den für die Pflanzentopographie Unterösterreichs reichen Inhalt vergl. Bot. Zeit. 10. S. 813 u. f.

69) Pokorny, über die Verbreitung und Vertheilung der Lebermoose von Unterösterreich (Wiener Sitzungberichte. Math. naturw. Kl. 9. p. 186—200).

70) C. Ehrlich, geognostische Wanderungen im Gebiete der nordöstlichen Alpen. Linz, 1852. 8.: enthält einen Abschnitt über den Einfluss der geognostischen und klimatischen Verhältnisse auf die Vegetation. S 136—144.

71) Nyman: Exkursion auf den Schneeberg und die Raxalpe (N. bot. Notiser, 1852. p. 145—150).

72) v. Widerspach, der Göller bei S. Egidi und seine Flora (Oesterr. bot. Wochenbl. 2. S. 340. 350): Pflanzenverzeichniss.

73) Sauter, neue Beiträge zur Flora Salzburgs (Regensb. Flora 1852. S. 577—581).

74) Keil, Fortsetzung der Ausflüge von Gastein (Oesterr. bot. Wochenbl. 2. S. 203. 211).

75) v. Hausmann, Flora von Tirol. Heft 2. Innsbruck 1852. 8. S. 577—1083: die hiemit bis zum Schlusse der Gefässpflanzen vollendete Flora (s. vor. Jahresb. nr. 59) enthält 2279 Arten.

76) J. Hofmann: über einige kritische Tiroler Pflanzen (Oesterr. bot. Wochenb. 2. S. 169. 177. 185. 193).

77) v. Heufler: Exkursion nach dem Monte Penegal (das. S. 291. 299).

78) Sauter, zur Flora des Passes Finstermünz (Regensb. Fl. 1852. S. 621—623).

79) Grisebach und Schenk, observationes quaedam de plantis, quas in itinere alpino a. 1851 suscepto legerunt (Linnaea, 23. p 593—611): systematische Ergebnisse und neue Fundorte von einer Reise durch das westliche Tirol, das Engadin, die Lombardei, Piemont und Dauphiné.

80) Graf, Beiträge zur Flora des Lavanthals (Jahrbuch des naturhist. Landesmuseums von Kärnthen. Klagenfurt, 1852. 8. S. 3—10).

81) Kokeil, Aufzählung der in der Umgebung von Klagenfurt vorkommenden phanerogamischen Gewächse und Farnkräuter (daselbst S. 15—56).

82) H. Lobarzewski, musci hypnoidei Galiciae rariores. Leopol., 1852. 23 pag. 4.

83) F. Hasslinzsky, Beiträge zur Kenntniss der Flora der Karpaten (Verhandlungen des zoolog. bot. Vereins in Wien, 1. S. 200 —207).

84) Iter hungaricum, Beiträge zur Systematik der ungarischen Flora,

von Grisebach und Schenk (Archiv für Naturgeschichte, 18. 1. S. 291—362).

85) F. Schur, über die siebenbürgischen Arten von Scleranthus (Verhandlungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Jahrg. 2. S. 9—13. Hermannstadt, 1851); Verzeichniss der Cyperaceen und Junceen (das. S. 65—70); über Bulbocodium edentatum (das. S. 165—167. t. 6. und Jahrg. 3. S. 117—121); Excursion auf den Foravascher-Gebirgen (Jahrg. 2. S. 167—171. und 176—177); Uebersicht der auf den Arpascher Alpen gesammelten Pflanzen (Jahrg. 3. S. 84—95); Verzeichniss von im November 1851 in der Blüthe beobachteten Pflanzen (das. S. 95); Verzeichniss siebenbürgischer Euphorbien (das. S. 122—128).

86) Schlosser, Reiseflora aus Südcroatien (Oesterr. bot. Wochenbl. 2. S. 322. 329. 337. 345. 353. 361. 369. 377. 385. 393. 401).

87) Thurmann, la Flore de la frontière berno-alsatique d'après les observations de Montandon (Mittheilungen der naturf. Gesellsch. in Bern. Jahrg. 1851. S. 137—144).

88) Godet, Flore du Jura suisse et français. Partie 1. Neuchâtel et Berne, 1852. P. 2. 1853. 872 pag. 8.

89) Grenier et Godron, Flore de France. Tome 2. Partie 2. Paris, 1852. p. 393—760. 8.

90) Jordan, pugillus plantarum novarum praesertim gallicarum. Paris., 1852. 148 pag. 8.

91) Desmazières, 20. notice sur les plantes cryptogames récemment découvertes en France (Ann. sc. nat. III. 18. p. 355—375): 23 Pilze enthaltend.

92) Le Jolis, observations sur les Ulex des environs de Cherbourg (Mém. de la soc. des sc. nat. de Cherbourg. Vol. 1. p. 263—279. Cherbourg, 1852).

93) Billot, Archives de la Flore de France et d'Allemagne. p. 195—206. (s. vor. Jahresb.). Centuriae Fl. exsiccatae nr. 8. 9. Diese Mittheilung enthält namentlich einen Artikel von Grenier über Scleranthus.

94) Kirschleger, Flore d'Alsace et des contrées limitrophes. Vol. 1. Strassbourg, 1852. 662 pag. 8.

95) Willkomm, Wanderungen durch die nordöstlichen und centralen Provinzen Spaniens. Reiseerinnerungen aus dem J. 1850. 2 Theile. Leipzig, 1852. 812 S. 8.

96) Willkomm, die Strand- und Steppengebiete der iberischen Halbinsel und deren Vegetation. Leipzig, 1852, 275 S. 8. mit 1 Karte und 2 Tafeln.

97) Willkomm, enumeratio plantarum novarum et rariorum,

quas in Hispania australi regnoque Algarbiorum legit (Linnaea, 25. p. 1—70).

98) Willkomm, icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. T. 1. Fasc. 1. 16 pag. 4. mit 7 Taf.: Diese Lieferung enthält nur Dianthus-Arten.

99) Boissier et Reuter, pugillus plantarum novarum Africae borealis Hispaniaeque australis. Genevae, 1852. 134 pag. 8.

100) Cosson, notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du midi de l'Espagne. Fasc. IV. p. 141—184. Paris, 1852. 8.

101) Ch. Bonnet, Mémoire sur le royaume de l'Algarve (Memorias da Academia das Sciencias de Lisboa. Serie II. T. 2., Parte 2. p. 1—176. Lisboa, 1850. 4).

102) Bertoloni, Flora italica. Vol. 8. Fasc. 3. 4. Bologna, 1851. p. 257—512.

103) Briganti, historia fungorum regni neapolitani (Atti della reale accademia delle scienze. Vol. 6. p. 1—140. mit 46 Taf. Napoli, 1851. 4).

104) Parlatore (Comptes rendus, 35. p. 211—217: Jussieu, rapport sur son mémoire, ayant pour titre „sur le Papyrus des anciens et sur le Papyrus de Sicile," abgedruckt in den Ann. des sc. nat. III. 18. Bot. p. 295 u. f.).

105) Petter, dalmatische Inselflora (Oesterr. bot. Wochenbl. 2. S. 18. 26. 34. 42. 50. 58. 66. 74. 81. 89. 97. 105. 113).

106) M. Dornitzer, Eindrücke einer Reise nach Dalmatien im April 1852. (Lotos, Zeitschr. f. Naturwissensch. 2. S. 152. 167. 184. Prag, 1852).

107) Scheele, Beiträge zur Flora von Damatien (Linnaea, 25. p. 266—267).

108) Jaubert et Spach, illustrationes plantarum orientalium. Vol. IV. Parisiis, 1850—1853. (Livr. 31—40. tab. 301—400. 4.).

109) d. Nordmann, symbolae ad Floram cryptogamicam Transcaucasiae (Acta soc. fennic. Vol. 3. p. 385—396. Helsingfors, 1852. 4).

110) Lynch, official report of the United States expedition to explore the dead sea. Baltimore, 1852: darin Griffith's Botanical report p. 58—67.

111) C. Grewingk, geognostische und orographische Verhältnisse des nördlichen Persiens (Verhandl. der mineralogischen Gesellschaft in St. Petersburg. Jahrg. 1852. S. 97—244).

112) A. Lehmann, Reise nach Buchara und Samarkand in den J. 1841 und 1842, nach den hinterlassenen Schriften desselben bearbeitet von G. v. Helmersen (Beiträge zur Kenntniss des russischen Reichs, herausgegeben von v. Baer und v. Helmersen). Bd. 17. St. Petersburg, 1852. 312 S. 8).

113) Bunge, Beitrag zur Kenntniss der Flora Russlands und der Steppen Centralasiens. Abth. 1. Alex. Lehmann, reliquiae botanicae sive enumeratio plantarum in itinere per regiones uralensi-caspicas, deserta Kirghisorum, Transoxanam et Sogdianam annis 1839—1842 peracto collectarum. 370 pag. 4. (Mém. des savants étrangers de l'acad. de St. Pétersburg, 1852).

114) Turczaninow, Flora baicalensi-dahurica. Continuatio (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 392—471).

115) Seemann (Hooker's Journal of Botany, 4. p. 18—26).

116) Sir W. Hooker, on the Chinese Rice paper (das. p. 50—54. 347—351. t. 1. 2: darin auch der Abdruck von Lewis' Mittheilung über Scaevola Taccada aus dem Journ. of the Agric. Soc. of India (Vol. 8. P. 2). — Bowring's Artikel über die Reispapier-Pflanze (Transact. of the Roy. Asiat. Soc. China Branch) ist ebenfalls in Hooker's Journal wiedergegeben (5. p. 79—84).

117) Mac Gowan, Tallow-tree and Insect-wax of China (das. 4. p. 150—154: aus dem Journ. of the Agricult. Soc. of India f. 1850).

118) Thomson, Western Himalaya and Tibet. London, 1852. 1 Vol. 8.

119) Babington, Lichenes Himalayenses (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 243—252).

120) Berkeley, decades of Fungi nr. 37—40. (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 97—107. u. p. 130—142).

121) Griffith, Palms of British East India, in continuation of the „Posthumous papers" arranged by M'Lelland. Calcutta, 1850. mit etwa 150 Tafeln Fol. — Nach einer Anzeige in Hook. Journ. 4. p. 94. bestehen die Posthumous papers nunmehr aus folgenden Abtheilungen: 1. Private Journals and Travels in India. 1 Vol. 8. (16 Rs.). 2. Itinerary notes (with a map). 1 Vol. 8. (12 Rs.). 3. Palms of British India. 1 Vol. fol. (50 Rs.). 4. Icones plantarum asiaticarum. Vol. 1, showing development of organs in Phanerogamous plants. 4. (16 Rs.). Vol. 2. On the higher Acotyledonous plants notulae and icones. 4. (20 Rs.): der dritte Band sollte 1851 erscheinen und Monokotyledonen enthalten. Als Beigabe zu den Icones sind 2 Bände Notulae ad plantas asiaticas erschienen (256 und 380 pag. 8.): alle diese Werke sind jetzt in London, namentlich auch bei Pamplin, zu erhalten.

122) Dalzell, contributions to the Botany of Western India (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 107—114. 289—295. 341—347).

123) Edgeworth, catalogue of plants found in the Banda district. (Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal. 1852. p. 24—48. 151—184): die systematischen Bemerkungen zu einzelnen Arten sind abgedruckt in der Bot. Zeit. (10. S. 810. 822. 838. 859).

124) B. R. A. Nicholson, notes on Bdellium (Proceed. of

Linnean Soc., March 1851: abgedruckt in Ann. nat. hist. II. 10. p. 222—224).

125) Stocks (Hook. Journ. of. Bot. 4. p. 314—317. u. 5. p. 59—60). — Es wird daselbst ein neues Werk von Buist über die Klimatologie Ostindiens erwähnt: Manual of physical research for India. Bombay, 1852).

126) Seemann, (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 82—92).

127) Junghuhn, Java, seine Gestalt, Pflanzendecke und innere Bauart. Aus dem Holländ. von Hasskarl. Der erste Band (Leipzig, 1852. 483 S. 8. mit Landschaftsansichten) enthält die pflanzengeographische Abtheilung.

128) Plantae Junghuhnianae. Fasc. II. p. 107—270. 8. Lugdun. Bat., 1852: darin von Miquel: Palmae, Nepentheae, Lemnaceae, Characeae, Cycadeae, Styracifluae, Myristiceae, Elaeagneae, Laurineae, Myrsineae, Aegicereae, Sapoteae, Ebenaceae (p. 167—204); von Hasskarl Polygaleae, Amarantaceae, Commelyneae (p. 123—155); von Molkenboer Loranthaceae (p. 107—117); von Burgersdyk Violarieae (p. 118—122); von Bentham Leguminosae (p. 205—269).

129) Th. Horsfield, plantae javanicae rariores. Elab. J. J. Bennett et R. Brown. P. IV. Londini, 1852. 4. p. 239—259. und VIII. u. XVI pag. t. 46—50: das Postscript enthält ausführliche Nachrichten über H.'s Reisen in Java.

130) Miquel, Analecta botanica indica. P. III. (N. Verhandelingen der eerste Klasse v. h. Nederl. Instituut. Ser. 3. D. 5. 1852): die Diagnosen sind abgedruckt in der Regensb. Fl. f. 1853. S. 761—771.

131) Hasskarl, Beiträge zur Flora von Java und Sumatra (Regensb. Fl. f. 1852. S. 113—118): über Naegelia, Monochoria und Sanseveria.

132) Berkeley, enumeration of a small collection of Fungi from Borneo (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 161—164).

133) Kessel, über das Vorkommen und die Gewinnung des Kampfers von Dryobalanops Camphora in Ostindien (Wiener Sitzungsber. 8. p. 418—422).

134) Sir W. Hooker, on the Camphor-tree of Borneo and Sumatra (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 200—206. t. 7. 8).

135) J. E. Stocks, notes on Beloochistan plants (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 142—150. p. 172—181): 37 Arten.

136) Reuter, quelques notes sur la végétation de l'Algérie (Bibl. de Genève. Archives des sc. 20. p. 89—113. 1852).

137) Schimper, Berichte aus und über Abyssinien (Wiener Sitzungsberichte. Philosoph.-histor. Kl. Bd. 8. S. 227—239. 1852).

138) Seemann (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 212. 238).

139) Plant, Notice of an excursion in the Zulu country; das. p. 257—265).

140) Heer (Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellschaft f. 1851, S. 54 u. f.).

141) R. T. Lowe, primitiae et novitiae Faunae et Florae Maderae et Portus Sancti. London, 1852. (reprinted from the Transactions of tho Cambridge Philosophical Society).

142) J. A. Schmidt, Beiträge zur Flora der Cap Verdischen Inseln. Heidelberg, 1852. 356 S. 8.

143) Seemann, (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 238—242).

144) H. Rink, om den geographiske Beskaffenhed af de danske Handelsdistrikter i Nordgrönland (k. danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. Naturv. Afdel. V. 3): Sep.-Abdruck, Kopenhagen, 1852. 62 S. 4. mit einer Karte.

145) Seemann, the Botany of the Voyage of H. M. S. Herald. Part. 1. 2. London, 1852. 80 pag. 4. mit 20 Taf. Die erste Lieferung enthält: Flora of Western Eskimaux-Land (56 pag.), die zweite: Flora of the Isthmus of Panama (Anfang).

146) Babington (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 276—278).

147) J. D. Hooker, note on the occurrence of an eatable Nostoc in the Arctic Regions and in the mountains of Central Asia; accompanied by a communication from M. J. Berkeley on the same subject (Proceedings of Linn. Soc. Jan. 1852, abgedr. in Ann. nat. hist. II. 10. p. 301—303).

148) Le Conte, an enumeration of the Vines of North America (Proceed. of the acad. of Philadelphia, 1852. p. 269—274): die Diagnosen der 12 vom Verf. unterschiedenen, nordamerikanischen Vitis-Arten sind abgedruckt in Regensb. Fl. 1853. S. 707 u. f.

149) Kirtland, peculiarities of the climate, Flora and Fauna of the South Shore of Lake Erie (Silliman Amer. Journ. II. 13. p. 215—219. 1852).

150) Ravenel, plants of the Santee Canal (Proceedings of the Americ. association. III. Meeting. 1850).

151) Bertoloni, (Miscellanea botanica. XI. Bologna, 1851): darin Fortsetzung seiner Arbeit über Pflanzen aus Alabama (s. Jahresb. f. 1849. S. 53); vergl. A. Gray's Kritik in Sillim. Journ. II. 14. p. 114, wo B.'s Bestimmungen berichtigt werden und sich z. B. die Angabe findet, dass B. eine bekannte Leguminose (Petalostemon corymbosus) als neues Synanthereen-Genus (Gatesia) aufgestellt hat.

152) Torrey, new plants of Frémont from California (Proceed. of Amer. assoc. IV. Meet. 1850).

153) Torrey, catalogue of plants collected by the expedition

to the valley of the great Salt Lake of Utah (Stansbury, expedition etc. Appendix D. p. 383—397. mit Taf. London, 1852. 8).

154) A. Gray, plantae Wrightianae. P. 1. 146 pag. und 10 Taf. 4. (Smithsonian Contributions Vol. 3): Ranunculaceen-Synanthereen.

155) Engelmann, notes on the Cereus giganteus of South Eastern California (Americ. Journ. of Science. XIV. 1852. Nov. 5 pag.).

156) Engelmann, on the character of the vegetation of South Western Texas (Proceed. of Americ. Assoc. V. Meet. 1851).

157) Scheele, Beiträge zur Flora von Texas (Linnaea, 25. p. 254—265): 8 Arten.

158) Sartwell, Carices Americae septentrionalis exsiccatae. P. 1. 2. New-York, 1848—50: 158 Formen.

159) Kotschy, Ueberblick der Vegetation Mexico's (Wiener Sitzungsb. Naturw. Cl. Bd. 8. S. 187—198).

160) Heller, die Hochebene und der Vulkan von Toluca (Oesterr. bot. Wochenbl. f. 1852. S. 123. 131).

161) Liebmann, Mexico's og Central-Amerika's Begonier (Vidensk. Meddelelser fra den naturh. Forening i Kjöbenhavn for 1852. p. 1—22); Rubi (das. p. 150—164).

162) Bentham und Oersted, Centralamerikas Rubiaceer (das. p. 23—61); Compositae (das. p. 65—121); Leguminosae (das. f. 1853. 19 pag.); Scrophularineae (das. 12 pag.); Labiatae (das. 11 pag.).

163) Grisebach und Oersted, Malpighiaceae centroamericanae (das. 10 pag.); Gentianeae (das. 6 pag.).

164) Sporleder, Beitrag zur Flora der Insel Portorico (Linnaea, 25. p. 333—366).

165) Berkeley, enumeration of some Fungi from S. Domingo (Ann. nat. hist. II. 9. p. 192—203).

166) Klotzsch, Beiträge zu einer Flora der Aequinoctial-Gegenden der neuen Welt: darin C. H. Schultz, Stevia (Linnaea, 25. p. 268—292).

167) v. Schlechtendal, plantae Wagenerianae columbicae (das. p. 743—750).

168) Sir R. Schomburgk, on the forest-trees of British Guiana and their uses in architecture (Proceed. Linn. Soc. Dec. 1851; abgedr. in Ann. nat. hist. II. 10. p. 294—300).

169) d. Martius, Flora brasilensis. Fasc. XI. Chloranthaceae et Piperaceae, exposuit Miquel. 76 pag. mit 24 Taf. und einer Landschaftsansicht. Lips. 1852.

170) Bentham, Second report on Mr. Spruce's collections of dried plants from North Brazil (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 8—18); Letter from Mr. Spruce (das. p. 315—312).

171) Weddell, Additions à la Flore de l'Amérique du Sud: suite (Ann. sc. nat. III. 18. p. 193—232).

172) Spring, rapport sur un mémoire de Mr. C. Pinel, intitulé: considérations générales sur la végétation au Brésil (Bulletin de l'acad. de Bruxelles, 1852. T. 19. P. 2. p. 483—488).

173) Burmeister, geologische Bilder. Bd. 2. Leipzig, 1852. darin: der tropische Urwald (S. 181—276); die Obstarten Brasiliens. (S. 277—306).

174) Montagne, Diagnoses phycologicae (Ann. sc. nat. III. 18. p. 302—319).

175) Philippi, Besteigung des Vulkans Pi-sé, auch Vulkan von Osorno und Vulkan von Llanquihue genannt (v. Leonhard und Bronn, neues Jahrb. f. Mineralogie. 1852. S. 551—580); Höhenbestimmungen (das. S. 941).

176) Miquel, species aliquot nov. Valdivian. a W. Lechler collect. (Linnaea, 25. p. 650—654).

177) F. Müller, diagnoses et descriptiones plantarum novarum, quas in Nova Hollandia australi detexit (Linnaea, 25, p. 367—445); und Plantae Müllerianae (das. p. 449—530. 657—722).

178) A. Gray, characters of some South-West-Australian Compositae (Hook. Journ. 4. p. 225—232. p. 266—276).

179) Meisner, a list of the Proteaceae collected in South-western Australia by J. Drummond (das. p. 181—187. 207—212).

180) J. D. Hooker, the Botany of the Antarctic voyage. II. Flora of New-Zealand. Part. 1. 2. 3. London, 1852—53. 240 pag. 4. mit 60 Taf.

181) Dumont d' Urville, Voyage au Pole Sud et dans l'Océanie. Botanique. Atlas. Paris, 1852.: 20 Taf. Zellenpflanzen, 5 Taf. Farne und 31 Taf. Phanerogamen.

182) Seemann, Notes on the Sandwich Islands (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 335—341).

B. Systematik.

Von Lindley's Darstellung der natürlichen Familien erschien eine neue vermehrte Auflage (The vegetable Kingdom. 3. edition. London, 1852. 8). — Schleiden hat seine Ansichten über Systematik des Pflanzenreichs in seinem Handbuche der medicinisch-pharmaceutischen Botanik ausgesprochen (Leipzig, 1852. 414 S. 8.).

Von De Candolle's Prodromus erschien die erste Abtheilung des dreizehnten Bandes, worin die Solaneen von Dunal und die Plantagineen von Decaisne enthalten sind (Paris, 1852. 741 pag. 8).

Von Sir W. Hooker's Icones plantarum erschien der neunte Band (London, 1852. 8). — Wenderoth publicirte Analekten kritischer Bemerkungen (Heft 1. 12 Gewächse mit 1 Tafel).

Dikotyledonen.

Ranunculaceen. Clos untersuchte die Entwickelung von Ranunculus Ficaria (Ann. sc. nat. III. 17. p. 129—142). Dieses Gewächs erklärt er für nicht perennirend, weil es 15 bis 16 Monate nach seiner Keimung bis auf die Knollen abstirbt: er behauptet, dass diese letzteren Gebilde theils Axillarknospen, theils Wurzelhypertrophieen, aber in beiden Fällen zur Erzeugung neuer Individuen bestimmt seien. C. reducirt Ficaria und Oxygraphis zu Ranunculus. — Neue Gattung: *Gampsoceras* Stev. (Bullet. Mosc. 1852. 1. p. 541) = Ranunculus cornutus Pinard coll. (non DC.): weder die Trennung dieser Art von Ranunculus — auf Grund des längeren Karpellschnabels — ist gerechtfertigt, noch das früher von Steven aufgestellten Xiphocoma, zu welchem er jetzt noch einige andere kleinasiatische, von R. orientalis abgesonderte Formen, so wie R. leptalcus DC. gezogen hat (das. p. 537 u. f. Taf. 7);

Anonaceen. Neue Gattung: *Richella* A. Gr. (Proceed. of the Amer. acad. 2. p. 325): ein Baum des Fidschi-Archipels mit einer Testa alata, neben Polyalthia gestellt.

Nymphaeaceen. Von Sir W. Hooker erhielten wir eine schöne Abbildung der durch ihre herz-lanzettförmigen Blätter so ausgezeichneten Barclaya longifolia (Ann. sc. nat. III. 17. p. 301—304. t. 21): H. ist geneigt, nach Analogie von Hepatica und Podophyllum, den Kelch dieser Pflanze, aber auch einen Theil ihrer Corolla supera als Involucralbildungen aufzufassen. — Mit Beobachtungen über Victoria beschäftigte sich Klotzsch (Monatsber. der Berl. Akad. f. 1852. S. 547—549), mit der Anatomie derselben Henfrey (Philosoph. transact. 1852. p. 289—294).

Menispermeen. Payer untersuchte die Entwickelung der Blüthe (Ann. sc. nat. III. 18. p. 248—250 t. 15): die ursprüngliche Stellung der Organe ist der von Berberis analog; bei Menispermum Cocculus findet P. die eine seitliche Hälfte jeder Anthere abortirt und zwar die nach aussen gestellte, während die innere sich durch eine transversale Falte in zwei über einandergestellte Fächer theile; bei M. canadense waren die drei Karpelle Anfangs offen und schliessen sich durch Zusammenwachsen ihrer Ränder (P. schlägt vor, eine solche Vereinigung früher gesonderter Theile durch den Terminus „coalitus" von der Symphyse = „connatus" zu unterscheiden); an jedem Karpellrande entsteht hier ein anatropes Ei, von denen das eine aufsteigt, das andere herabhängt; bei Cissampelos abortirt eins der beiden Eier.

Berberideen. Durch Payer's Untersuchung der Blüthenentwickelung bei mehreren Berberideen (das. S. 246—248. t. 14) werden Schenk's Beobachtungen über Berberis (Jahresb. f. 1850. S. 93) bestätigt. Bei Mahonia repens und andern Berberideen glaubt P. wahrgenommen zu haben, dass die Eier aus dem Torus entspringen, der von dem Karpellblatt unterschieden werden könne, eine Ansicht, die mit der Placentation von Epimedium (f. 32) nicht so leicht zu vereinigen sein dürfte, wie der Verf. annimmt.

Cruciferen. Neue Gattungen: *Dollineria* Saut. (Regensb. Fl. 1852. S. 353.) = Draba ciliata Scop., wegen der später zu linearer Gestalt auswachsenden Silicula als Uebergangsglied zwischen den Alyssineen und Arabideen betrachtet und von Arabis durch die anastomosirenden Nerven auf den Fruchtklappen, die geringe Anzahl der Samen und die dickeren Funiculi unterschieden; *Greggia* A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 8. t. 1.) = Synthlispis sp. olim, von dieser Gattung durch notorrhizeische Samen unterschieden, von den Sisymbreen durch ein schmales, fast wie bei den Lepidineen gebildetes Septum abweichend, einheimisch in den südlichen Prairieen — Greggia Engelm. ist nach A. Gr. Cowania purpurea Zucc. —; *Euzomodendron* Coss. (notes p. 144): Strauch des südspanischen Salzbodens, von Bourgeau unweit Almeria entdeckt,

aus der Gruppe der Brassiceen, durch Stamina maiora per paria usque ad apicem filamenta coalita sehr ausgezeichnet; *Pendulina* Willk. (Linnaea, 25, p. 2.) = Diplotaxis sp. siliquis pendulis, durch fast sitzende Narbe von Diplotaxis abweichend; *Corynelobos* d. Roem. (das. p. 7), Brassicee, bei Malaga von Willkomm gefunden und von Sinapis nur durch die Bildung des Rostrum unterschieden: R. siliqua crassius, clavatum, „circulo" albido impositum, secedens, monospermum, parte seminifera toruloso-strangulata.

Resedaceen. Holopetalum Turcz. wird von Turczaninow als zu Oligomeris gehörig anerkannt (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 180).

Capparideen. Schenk untersuchte die Blüthenentwickelung von Capparis sicula (Verh. der Würzburger Ges. 3. p. 66—71): der Kelch entsteht in zwei Wirteln successiv, die vier Petala als ein einziger gleichzeitig; die Staminen bilden vier bis fünf Wirtel, von denen wahrscheinlich jeder acht Organe zählt; das Ovarium nebst dem Carpophorum sieht S. als becherförmige Axe an, die Narben als Blattbildungen: es sind im Anfange placentare, vollständige Dissepimente vorhanden, wie bei den Cruciferen, die aber zur Zeit der Befruchtung verschwinden, während die Pulpa aus einem von der Wand des Ovariums zwischen den Placenten entwickelten Gewebe hervorgeht: die Eier stehen nicht neben, sondern auf den Placenten in je zwei Reihen; die Frucht, die man als nicht dehiscirend beschrieben hat, öffnet sich kapselartig. — Payer beschäftigte sich ebenfalls gleichzeitig mit der Blüthenentwickelung von Capparis, so wie von Cleome und Polanisia (Comptes rendus, 34. p. 286—289). Seine Beobachtungen an Capparis sind in Bezug auf die Fruchtentwickelung weniger vollständig, aber im Ganzen mit denen Schenk's übereinstimmend: im Kelche sind das vordere und hintere Blatt die zuerst entwickelten; die beiden zuerst gebildeten Staminalwirtel fand P. vierzählig, den dritten 8-, den vierten 16zählig, wobei der erste, als der äusserste, der Corolle alternirt; das Ovarium bildet sich, nach ihm, ähnlich, wie bei Primula, als eine kreisförmige Falte rings die Spitze des Torus umgebend (repli circulaire autour du mamelon central); die Placenten enden nach oben in die Narben, wie bei Cleome und bei den Cruciferen; die Eier sind anatrop. Cleome weicht bedeutend ab, indem hier und bei Polanisia das Ovarium aus zwei gesonderten Karpellanlagen hervorgeht (2 bourrelets). Auch Cleome und Polanisia zeigen Verschiedenheiten: dort sind, wie bei Capparis, zwei successiv gebildete Kelchwirtel, die beiden seitlichen Staminen entstehen zuerst, dann das vordere und hintere Paar gleichzeitig, die Narben sind den Placenten opponirt; bei Polanisia entsteht erst das vordere, dann die beiden seitlichen Kelchblätter, zuletzt das hintere, von den Staminen bilden sich zuerst die hinteren, dann die seitlichen, zuletzt die vorderen, die Narben wechseln mit den Placenten ab. Dass bei drei so nahe verwandten Gattungen so bedeu-

tende genetische Unterschiede in der Blüthe bemerkt werden, mindert die Erwartungen, welche die Systematik an Untersuchungen dieser Art zu knüpfen pflegt. — Miers verbesserte und vervollständigte den Charakter von Atamisquea, die sich durch pseudoperigynische Insertion der drei äusseren Blüthenwirtel auszeichnet (Transact. of Linn. soc. 21. p. 1—5. t. 1).

Violaceen. Zu dieser Familie überträgt J. D. Hooker die mit Hymenanthera nahe verwandte Gattung Melicytus, die bisher zu den Flacourtianeen gerechnet war, von denen sie z. B. durch Hypogynie abweicht (Fl. New-Zeal. p. 17). — Neue Gattungen: *Agatea* A. Gr. (Proceed. of Amer. Acad. II. p. 323): eine Liane der Fidschi-Inseln, durch diadelphische (1 : 4) Staminen ausgezeichnet; *Isodendrion* A. Gr. (das. p. 324): eine durch drei Arten auf den Sandwich-Inseln repräsentirte Gattung, die sich durch Symmetrie der Blüthe zwar an Alsodeia anschliesst, aber getrennte Staminen ohne Connectiv-Fortsatz und einen hakenförmigen Griffel mit einseitiger Narbe besitzt.

Tremandreen. A. Gray vindicirt gegen Payer, der die Tremandreen irrig durch einzelne Eier charakterisirt glaubte, die Richtigkeit des von R. Brown gegebenen Familiencharakters, indem Tetratheca nur in gewissen Arten, wie in T. ericifolia, Loculi uniovulati besitze (Hook. Journ. of Bot. 4. p. 199).

Euphorbiaceen. Scheele beschrieb einige neue Formen aus den Sammlungen von Lindheimer, Roemer und Drège (Linnaea, 25. p. 580—588). — Turczaninow erklärt, dass Diplostylis Sond. (Jahresb. f. 1850. S. 86) mit seiner 1843 aufgestellten Gattung Adenocline zusammenfalle (Bull. Mosc, 1852. 2. p. 179). — Neue Gattung: *Prosorus* Dalzell (Hook. Journ. 4. p. 345): ein ostindischer Baum, von Flüggea vorzüglich durch tetramerische Blüthe unterschieden.

Antidesmeen. Die schon bei Wallich vorkommende Gattung *Bennettia* R. Br. (pl. Javan. rar. 4. p. 249. t. 50) unterscheidet sich von den Antidesmeen vorzüglich durch eine polypetalische Corolle und dient daher die Stellung derselben bei den Euphorbiaceen zu bestätigen. Sie erinnert, namentlich durch den übereinstimmenden Bau des Ovariums, auch an die Phytokreneen: die unterscheidenden Merkmale sind jedoch mannigfach, namentlich die Stipulen, die Polypetalie, die Dekandrie, die eigenthümliche Querlage des Embryo bei Bennettia.

Portulaceen. Neue Gattung: *Talinopsis* A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 14); von Grahamia durch die eigenthümliche Dehiscenz (C. trivalvis, epicarpio coriaceo ab endocarpio sexvalvi chartaceo dissiliente), flügellose Samen und fehlende Brakteen unterschieden, ein niedriger Strauch in Neu-Mexiko; Grahamia hat Semina late membranaceo-alata, embryone curvato albumen parcum semicingente.

Ficoideen. Payer untersuchte die Blüthenentwickelung von Mesembryanthemum, Tetragonia und Trianthema (Ann. sc. nat. III. 18.

p. 234. 240. t. 10. 12. 13., vergl. vor. Jahresb. S. 91): durch die jetzt erschienenen Tafeln werden die früher mitgetheilten Ergebnisse deutlicher. Bei Mesembryanthemum ist die Corolle ein System steriler Filamente, eine wirkliche Corolle fehlt, wodurch die Verwandtschaft mit Tetragonia erläutert wird: nachdem sich nämlich die Kelchblätter successiv (zuerst zwei gleichzeitig, dann die übrigen) gebildet haben, entwickeln sich ihnen alternirend sogleich die Bildungspunkte der Staminen; es sind dies z. B. bei M. violaceum fünf Höcker (bosses) auf dem Torus, aus denen zuerst die fünf innersten Staminen hervortreten, worauf die übrigen allmählich in centrifugaler Richtung folgen, bis endlich die letzten und äussersten sich in die Petala umbilden; die Karpophylle (bei M. violaceum 5, die durch ein falsches Dissepiment zum zehnfächrigen Ovarium werden, bei M. edule 10) sind Anfangs offen (t. 10. f. 6. 7. 9. 10), sie werden, ähnlich wie bei Punica, bei den genannten Arten (nicht bei M. cordifolium) durch das in der Peripherie stärkere Wachsthum des Torus in eine horizontale und zuletzt hängende Lage gebracht (leur ouverture étant tournée vers le centre et leur fond vers l'extérieur — le mouvement ne s'arrête pas là — les loges redeviennent parallèles à l'axe après avoir accompli une révolution entière, mais alors leur fond est en haut et leur sommet en bas): meines Erachtens kann man die epigynische Insertion ebenfalls durch den becherförmigen Torus erklären, dessen Grube von den durch Symphyse vereinigten Blattscheiden der Karpophylle, d. h. den unteren Ovarien ausgefüllt wird; die anatropen Eier entstehen in mehreren Reihen und entwickeln sich in absteigender Richtung an der Placenta, welche durch die Drehung parietal erscheint (F. 16. 25), wiewohl sie ursprünglich an der inneren Seite des Karpophylls lag (F. 11—13) und bei M. cordifolium als gemeinsame Centralplacente beharrt (F. 20). In den apetalen Gattungen Tetragonia und Trianthema alternirt der zuerst gebildete Staminalwirtel ebenfalls mit dem Kelch, bei der tetrandrischen Tetrag. echinata bleibt jener Wirtel der einzige, die Polyandrie anderer Arten ist der von Mesembryanthemum analog; das Ovarium entspricht der Bildung von M. cordifolium, nur dass jedes Fach ein einziges hängendes, anatropes Ei erzeugt: die Hemiepigynie von Tetragonia hat P. sehr klar von dem ungleichen Wachsthum des Torus in der Peripherie und den mittleren Regionen abgeleitet. Auch Trianthema, eine Gattung, die wegen der Stellung der Staminen und der anatropen Eier von den Portulaceen, ungeachtet des freien Ovariums, zu den Ficoideen zu transponiren ist, steht Mesembryanthemum in seiner Bildungsgeschichte nahe (t. 12): bei T. monogynum ist von Anfang an nur ein Karpophyll vorhanden und daher die Placenta parietal; ihre Eier, die ebenfalls in centrifugaler Richtung erscheinen, haben am Grunde eine becherförmige Bekleidung (F. 15), welche P. für ein drittes Integument erklärt, die aber wohl nur ein Arillus ist; das Ovarium entwickelt im oberen Theile ein transversa-

les Dissepiment (F. 19), welches die oberen Eier von den übrigen absondert und an die Scheidewände des Lomentum erinnert.

Chenopodeen. Bunge reformirt den Charakter mehrerer Gattungen (Lehm. reliq. bot. p. 282 u. f.). Die Salicornieen disponirt er nach folgenden Kennzeichen: a. Flores articulis excepti = *Arthrocnemum*; b. Flores spicati, excavationibus rhacheos immersi; radicula horizontalis infera. *Salicornia*, albumine subnullo, embryone conduplicato; *Kalidium*, albumine centrali copioso, embryone hippocrepico. c. Flores squamis deciduis interstincti, radicula supera. *Halocnemum*, sepalis 3 liberis; *Halostachys*, sepalis connatis. Von Schoberia giebt er eine monographische Uebersicht der Arten und vereinigt damit Chenopodina und Brezia. Von den Anabaseen giebt er ebenfalls eine neue Analyse der Gattungen. Physogeton gehöre anscheinend zu Halimocnemis. Neue Gattungen: *Haloxylon* Bg. (das. p. 292.) = Anabasis Ammodendron und Caroxylon articulatum; *Micropeplis* Bg. (das. p. 298.) = Halogeton arachnoideus.

Amarantaceen. Gomotriche Turcz. (rectius Goniotriche) wird vom Begründer dieser Gattung mit Trichinium für vielleicht identisch erklärt (Bull. Mosc. 1852. 2. p. 180). — Neue Gattung: *Hemisteirus* F. Müll. (Linnaea, 25. p. 434): jährige Pflanze Australiens, zwischen Ptilotus und Psilotrichum gestellt.

Malvaceen. Payer, der die Blüthenentwickelung untersucht hat, theilt einige Abweichungen zwischen seinen und Duchartre's Ergebnissen mit, die jedoch nicht erheblich und zum Theil nur von morphologischem Interesse sind (Comptes rendus, 34. p. 912): bei Hibiscus splendens und anderen Arten entsteht die Corolle früher, als die ihr opponirten Staminen; die letzteren folgen nicht einem centripetalen, sondern einem centrifugalen Entwickelungsplan. — Neue Gattung: *Abutilaea* F. Müll. (Linnaea, 25. p. 379), ein neuholländischer Strauch, der Fleischeria am nächsten steht.

Tiliaceen. Payer beschrieb die Blüthenentwickelung von Tilia, Sparmannia und Corchorus (Comptes rendus, 34. p. 908—912). Bei Tilia ist die Blüthe nach dem Bildungsplane der Malvaceen gebaut: namentlich alterniren auch hier die Staminalgruppen mit dem Kelch (cinq grosses bosses, opposées aux pétales). Bei Sparmannia und Corchorus dagegen findet sich, nach ihm, die entgegengesetzte Stellung der Blüthenwirtel, und, da er auch eine Reihe von anderweitigen Bildungsverschiedenheiten aufgefunden hat, so wird dadurch die Verwandtschaft dieser Gattungen mit Tilia zweifelhaft: die Staminalhöcker (bosses staminales), d. h. die Primordialgebilde des Staminalwirtels alterniren mit der Corolle, ihre Entwickelung weicht ab, ebenso die des Ovariums, die Karpophylle sind der Corolle opponirt, die Eier sind indefinit und horizontal gerichtet; an den hängenden Eiern von Tilia fand P. eine Raphe extrorsa.

Byttneriaceen. Turczaninow beschrieb eine Reihe neuer Formen (Bull. Mosc. 1852. 2. p. 138 u. f., abgedruckt in Regensb Fl. 1853. S. 729 u. f.) und reducirte seine Gattung Ditomostrophe zu Thomasia (p. 144). — Neue Gattungen: *Asterochiton* Turcz. (das. p. 138): zwischen Lasiopetalum und Corethrostylis gestellt, von Swan River = Drumm. coll. V. nr. 258; *Cybiostigma* Turcz. (p. 155): zwei mit Byttneria verwandte Arten aus Mexiko = Galeott. coll. nr. 326. und Linden coll. nr. 848; *Diuroglossum* Turcz. (p. 157): ein Baum in Guayaquil, mit Herrania verglichen = Jameson coll. nr. 399 und 519.

Rhamneen. Hasskarl gab eine genauere Beschreibung von Naegelia (Regens. Fl. 1852. S. 113 u. f.) — Neue Gattung: *Microrhamnus* A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 33): ein Strauch in Nordmexiko und den von Texas westlich gelegenen Prairieen, von Erikenhabitus. Charakter: 5, 5, 5, 2; ovarium superum in stylum angustatum, stigmate emarginato, ovulis solitariis; fructus subdrupaceus, cupula parva suffultus, abortu monospermus, cotyledonibus oblongis planis.

Meliaceen. Alexander bestätigte die schon von A. Jussieu beobachtete successive Entwickelung des Blatts von Guarea (Proceed. of Linn. soc. 1851 May in Ann. nat. hist. II. 10. p. 224): der gemeinschaftliche Blattstiel von G. grandifolia wächst in Jamaika, nachdem er seine Blättchen bereits verloren, in der Regenzeit auf's Neue an seinem Ende fort und entwickelt hier neue Blättchen, während der untere Theil verholzt und einem Zweige ähnlich wird (at each successive rainy season, of which there are two in the year, throws out from the end a fresh foliage of several pairs). Dass deshalb, wie Schacht später gemeint hat, ein solches Blatt morphologisch nicht als Zweig zu betrachten sei, ist aus A.'s weiteren Bemerkungen deutlich zu entnehmen. — Neue Gattung: *Zurloa* Ten. (Atti d. reale accad. d. scienze. Vol. 6. p. 141—151. c. ic. Napoli, 1851): aus dem neapolitanischen Garten.

Hypericineen. Roeper, der die Stellung von Parnassia in dieser Familie mit Recht für naturgemäss erklärt, bemerkt gegen Bravais, dass, wenn monströs 5 Karpophylle vorkommen, diese den Nektarien opponirt stehen: die letzteren sind, nach ihm, von der Corolle ganz gesondert und jedes Bündel als ein Blattorgan anzusehen (Bot. Zeit. 10. S. 187. 425).

Podostemeen. Tulasne hat seine Monographie dieser Familie (s. Jahresb. f. 1849. S. 88) jetzt zum Abschlusse gebracht und mit vollständiger Beschreibung der Arten herausgegeben (Monographia Podostemacearum. Paris, 1852. 4 mit 13 Taf.): in einem Supplement sind die neuen Gattungen *Lonchostephus* und *Monostylis* unterschieden.

Tamariscineen. Mit dieser Familie vereinigt Bunge die Reaumuriaceen wegen der vermittelnden Stellung von Hololachna (reliq. Lehm. p. 114): die Insertion erklärt er in beiden Fällen für peri-

gynisch, die einzige Verschiedenheit liege in dem Albumen der Reaumuriaceen (Tam. p. 3). Bunge publicirte eine sehr schätzbare Monographie der schwierigen Gattung Tamarix (Progr. univ. dorpat: Inest tentamen generis Tamaricum species accuratius definiendi. Dorpati, 1852. 84 pag. 4): die Zahl der Arten ist durch ihn bedeutend — bis auf 51 — vermehrt, eine Reihe neuer distinktiver Charaktere entdeckt worden. Trichaurus wird zu Tamarix reducirt, Myricaria durch St. monadelpha und Coma seminum stipitata unterschieden.

Coriarieen. Zu Coriaria reducirt Turczaninow seine für eine Zanthoxytee gehaltene Gattung Heterocladus (= Heterophylleia ej.) (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 180).

Rutaceen. A. Gray versetzt, nach Bentham's Vorgange, Koeberlinia von den Pittosporeen zu den Diosmeen und giebt einen ausführlichen Charakter jener Gattung (pl. Wright. 1. p. 30). Bunge zieht Peganum zu den Zygophylleen wegen der Struktur des Samens, wie auch Malacocarpus und Tetradiclis (reliq. Lehm. p. 62). — Turczaninow erklärt seine Zygophyllee Gonoptera für identisch mit Bulnesia Cl. Gay (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 180). — Neue Gattungen: *Microcybe* Turcz. (das. p. 166): Diosmeen aus Swan River = Drumm. coll. V. nr. 209. 210. 211; *Nematolepis* Turcz. (das. p. 158): den Simarubeen verwandter Strauch aus Swan River mit sympetalischer Corolle = Drumm. coll. V. nr. 194; *Sericodes* A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 28): den Zygophylleen verwandter Strauch aus Nordmexiko, aber mit einfachen fasciculirten Blättern, wobei diese Fascikel am Stengel alterniren; *Miltianthus* Bg. (reliq. Lehm. p. 58.) = Zygophyllum portulacoides Cham., durch apetalische Blüthe und *Sarcozygium* Bg. (das. p. 59) durch Tetramerie und indehiscirende Frucht von Zygophyllum abweichend.

Ericeen. Roeper bestätigt Döll's Beobachtung, dass bei den Rhodoreen das fünfte Kelchblatt von der Axe abgewendet sei, wozu auch Ledum gehöre; auch erläutert er die Stellung ihrer Brakteolcen (Bot. Zeit. 10. S. 430). — Turczaninow reducirt seine Gattung Jurgensenia, die er irrig für eine Zygophyllee gehalten hatte, zu Bejaria (a. a. O. p. 180).

Diapensiaceen. Die beiden hieher gehörigen Gewächse wurden von A. DeCandolle im Prodromus abgehandelt (13. 1. p. 691): er hält sie mit Fries für eine Tribus der Polemoniaceen, durch quincunciale Corollenästivation und divergirende Antherenfächer von ihnen abweichend, aber habituell einigen kleinen Phlox-Arten ähnlich.

Epacrideen. Neue Gattung: *Froebelia* Reg. (Regensb. Fl. 1852. S. 417): Styphelice aus Adelaide, mit Soleniscia verwandt.

Celastrineen. Von der Gattung Goupia, deren Verwandtschaft zweifelhaft ist, gab Bentham einen ausführlichen Charakter der Blüthe

(Hook. Journ. 4. p. 12), jedoch ohne ihre Stellung aufzuklären: im Habitus stehe sie Byttneria nahe, allein durch imbrikativen Kelch und der Corolle alternirende Staminen entfernt sie sich von deren Verwandtschaftskreise, durch Ovula indefinita und 5 getrennte Griffel von den Celastrineen. — Neue Gattung: *Mortonia* A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 34. t. 4): Sträucher in Nordmexiko und am S. Felipe-River. Charakter: 5, 5, 5, 5; calycis tubus 10-costatus; lobi disci petalis oppositi; ovarium basi parum accrescens 5-loculare, loculis corollae oppositis biovulatis, stylo apice 5-dentato, achenio abortu monospermo, arillo nullo, albumine parco.

Urticeen. Thwaites vergleicht Trophis und Epicarpurus, die beide zu den Moreen gehören (Hook. Journ. 4. p. 1 u. f.). — Neue Gattungen: *Hyrtanandra* Miq. (Pl. Jungh. p. 25.) = Urtica pentandra Roxb. etc.; *Dendrocnide* Miq. (das. p. 29.) = U. peltata Bl. etc.; *Leucocnide* Miq. (das. p. 36.) = U. alba Bl., candidissima Bl., dichotoma Bl. etc.; *Oreocnide* Miq. (das. p. 39.) = U. sylvatica Bl. β, rubescens Bl. etc.; *Stenochasma* Miq. (das. p. 45): Artokarpee in Sumatra, unvollständig bekannt, mit einem Perigonium ♀ basi membranaceum, apice carnosum incrassatum poro exili pervium; *Parasponia* Miq. (das. p. 68): Baum in Java, in der Mitte zwischen Sponia und Celtis stehend; *Discocarpus* Liebm. (K. dansk. Selsk. Skr. V. 2. p. 308.): mexikanische Holzgewächse, neben Myriocarpa gestellt; *Leucococcus* Liebm. (das. p. 311.): tropisch, von Boehmeria abgesondert; *Sahagunia* Liebm. (das. p. 316); zweifelhafte Moree von Vera Cruz, ♀ unbekannt.

Polygoneen. Bunge vereinigt Pterococcus und Calliphysa mit Calligonum und giebt eine diagnostische Uebersicht der Calligonum-Arten (reliq. Lehm. p. 309). — Miers reformirt nach einer neuen chilenischen Art den Charakter von Oxytheca (Proceed. Linn. Soc. Dec. 1851 in Ann. nat. hist. II. 10. p. 292).

Terebinthaceen. Neue Gattung: *Cyrtospermum* Benth. (Hook. Journ. 4. p. 13): Anakardiacee vom Amazonas, unvollständig bekannt, durch eine Drupa mit zweifächerigem Endokarp charakterisirt, worin ein Fach leer, das andere einsamig ist.

Amentaceen. Neue Gattung: *Callaeocarpus* Miq. (pl. Jungh. p. 13), eine neben Castanea gestellte, aber unvollständig bekannte Cupulifere Sumatra's, deren dreisamige Nuss aussen mit kammförmig geordneten Höckern versehen ist.

Leguminosen. Gasparrini machte die merkwürdige Beobachtung, dass die Leguminosen allgemein an ihren Radicellen kleine knollenförmige Auswüchse besitzen (tuberculi spongiolari) (Atti della r. accad. delle scienze, 6. p. 221—239 mit 1 Taf.): dieselbe Entdeckung ist unabhängig von ihm in Deutschland von Lachmann gemacht worden, der mir diese Organe gezeigt hat, die sowohl bei krautartigen (z. B. Trifolium) als holzigen Leguminosen (z. B. Robinia) vorkommen.

— Monographisch bearbeiteten Webb die Gruppe von Ulex, Nepa und Stauracanthus (Ann. sc. nat. III. 17. p. 280—291), Soyer-Willemet Trifolium sect. Chronosemium (nouv. observations etc. Nancy, 1852. 8 pag. 8., vergl. S.'s frühere Arbeit im Jahresb. f. 1847. S. 62), Seemann die Acacien der europäischen Gärten (Hannov. 1852. 72 S. 8. mit 2 Taf.: darin 148 Arten von Acacia); Bentham gab eine Reihe systematischer Bemerkungen über indische Leguminosengattungen, namentlich über die Gruppe von Desmodium, von Cajanus, von Milletia u. a. (pl. Junghuhn. p. 205—269); von v. Fischer erschienen Andeutungen über seine Eintheilung von Astragalus sect. Tragacantha (Bg. relig. Lehm. p. 95). — Turczaninow reducirte seine Gattungen Meladenia zu Psoralea und Anisostemon zu Connarus (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 181). — Neue Gattungen: *Peteria* A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 50): krautartige Galegee aus den südlichen Prairieen, zunächst verwandt mit Caragana; *Ougeinia* Benth. (pl. Jungh. p. 216.) = Dalbergia ougeinensis Roxb.; *Catenaria* Benth. (das. p. 217. 220.) = Desmodium laburnifolium DC.; *Neustanthus* Benth. (das. p. 234.) = Dolichos phaseoloides Roxb. u. a.; *Otosema* Benth. (das. p. 248.) = Robinia macrophylla Roxb. u. a.

Myrtaceen. Turczaninow beschrieb die neuen Myrtaceen und Chamaelaucieen der Drummond'schen fünften Sammlung von Swan River: 77 Arten (Bullet. Pétersb. 10. p. 321—346). — Neue Gattungen: *Cyathostemon* Turcz. (das. p. 331.) = Drumm. coll. V. nr. 123, neben Rinzia; *Anticoryne* Turcz. (das. p. 332.) = ib. nr. 124, neben vorige gestellt; *Punicella* Turcz. (das. p. 333.) = ib. nr. 26, zwischen Hypocalymna und Astartea; *Trichobasis* Turcz. (das. p. 336.) = ib. nr. 147 zu Kunzea gestellt; *Schuermannia* F. Müll. (Linnaea 25. p. 386): ebenfalls aus Neuholland, von Homoranthus nur durch die Bildung des Kelches unterschieden.

Melastomaceen. Naudin hat seine monographische Bearbeitung dieser Familie (s. vor. Ber.) zum Schlusse geführt (Ann. sc. nat. III. 17. p. 305—382. — 18. p. 85—154. 257—294. mit Taf.). Fortgesetzte Uebersicht der bearbeiteten Gattungen: Fortsetzung der Clidemieen. Pogonorhynchus (1 sp.: nach N. wahrscheinlich zu Miconia zu reduciren); *Staphidium* N. (17. p. 305.) = Clidemiae, Heterotrichi sp. DC. et Stephanotrichum ol. (30 sp.); *Cyanophyllum* N. (p. 324): eine Art aus Venezuela = Funk coll. nr. 1078; *Staphidiastrum* N. (p. 325.) = Clidemiae, Sagraeae sp. DC. (13 sp.); Ossaea (5 sp.), Clidemia (60 sp.), Octomeris (6 sp.), Heterotrichum (2 sp.); *Clidemiastrum* N. (18. p. 87): ein mexikanischer Strauch; Leandra (3 sp.), Tschudya (1 sp.), Sagraea (16 sp.); *Diclemia* N. (p. 102): ein bolivianischer Strauch; *Capitellaria* N. (p. 103.) = Clidem. capitata Benth.; Henriettea (5 sp.); *Henriettella* N. (p. 107.) = Henrietteae sp. DC. etc. (3 sp.); Loreya (2 sp.); Truncaria: zweifelhaft (1 sp.). — dd. *Cha-*

riantheae. Charianthus (3 sp.). — ee. *Davyeae.* *Platycentrum* N. (p. 114): ein Strauch in Guiana; *Calyptrella* N. (p. 115): mexikanisch (1 sp.); Graffenrieda (4 sp.), Cycnopodium (1 sp.), Chastenaea (6 sp.), Axinaea (3 sp.), Meriania (8 sp.), Brachycentrum (1 sp.); *Notocentrum* N. (p. 131): Baum in Neu-Granada; *Calyptraria* N. (p. 132.) = Conostegiae sp. DC. etc. (4 sp.); Davya (8 sp.), Centronia (1 sp.), Leiostegia (1 sp.); — *Sarmentaria* N. (p. 140): aus Guiana (1 sp.). — ff. *Pyxidantheae.* Blakea (5 sp.), Topobea (6 sp.); *Pyxidanthus* N. (p. 150): aus Neu-Granada und Venezuela (3 sp.); Creochiton (2 sp.). —

2. *Astronicae.* Astronia (5 sp.).

3. *Kibessieae.* Macroplacis (1 sp.), Ewyckia (1 sp.), Rectomitra: mit Ewyckia zu vereinigen, Kibessia.

4. *Memecyleae.* Spathandra (1 sp.), Memecylon (33 sp.), Lindenia: vielleicht zu Memecylon gehörig.

5. *Mouririeae.* Guildingia (1 sp.), Mouriria (7 sp.).

Ueber Heterocentron publicirte v. Schlechtendal einige Bemerkungen (Linnaea, 25. p. 324—332).

Thymelaeen. Neue Gattungen: *Radojitskya* Turcz. (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 176): vom Cap = Zeyher coll. nr. 2163; *Macrostegia* Turcz. (das. p. 177): von Swan River = Drumm. coll. V. nr. 424.

Phytokreneen. Die erschöpfende Darstellung dieser Gruppe von R. Brown (Pl. javan. rar. 4. p. 241—245. t. 47. 48), welcher Planchon's Begrenzung derselben (Jahresb. f. 1848. S. 96) als richtig anerkennt, klärt zwar ihren Bau genauer auf, regt aber über ihre systematische Stellung neue Zweifel an, ohne sie zur Entscheidung zu bringen. Wie schwierig diese Frage sei, ergiebt sich aus den fast beispiellos divergirenden Meinungen, die in den letzten Jahren darüber laut wurden: Trécul stellte die Phytokreneen zu den Proteaceen (Jahresb. f. 1847. S. 84), Planchon hielt sie den Olacineen nahe stehend (das. 1848. a. a. O.), Blume den Urticeen (das. 1850. S. 106), frühere Schriftsteller verwechselten sie mit den Menispermeen, einzelne Gattungen erklärten sie für Araliaceen oder Hernandiaceen, und R. Brown spricht sich jetzt für ihre Verwandtschaft mit der sympetalischen Gattung Cardiopteris aus. Er äussert hierüber Folgendes: Klein und später Blume haben der Blüthe Kelch und Corolle zugeschrieben, Wight und Arnott Kelch und Involucrum; für die letztere Ansicht spreche die Dauer (persistence) sogar die Verhärtung (induration) des zweiten Wirtels bei Sarcostigma, sodann die Vergleichung mit Hernandia (die jedoch R. Br. nicht für begründet hält); allein in beiden Fällen (bei Sarcostigma und Hernandia) stehen die Alternanz beider Wirtel und ihre Anordnung ohne zwischen ihnen entwickeltes Internodium (their close approximation) als wenigstens ebenso bedeutende Momente einer solchen Meinung entgegen, während die zahlreichen Analogieen im

Baue von Cardiopteris nicht minder für die von Klein herrührende Ansicht angeführt werden können. Nach dieser Deduktion sollte man erwarten, das R. Brown die Phytokreneen und ebenso Hernandia (mit welcher er Inocarpus für nicht sehr nahe verwandt erklärt) als Sympetalen entschieden bezeichnen würde: allein in dem Familiencharakter der ersteren lässt er die Frage unentschieden, indem er den doppelsinnigen Ausdruck „perianthium duplex" gebraucht und zugleich in Parenthese hinzufügt „(calyx et corolla)." Vielleicht hat der Umstand ihn von grösserer Entschiedenheit abgehalten, dass Pyrenacantha, eine Gattung, die er zwar nicht, wie Planchon, den Phytokreneen als typisches Glied zuordnet, aber sie doch als Genus affine an ihren Schluss setzt, nur ein einfaches Perigonium besitzt, welches nach seiner Stellung zu den Staminen und nach seiner Aestivation der Corolle der übrigen Gattungen entspricht. Auf der anderen Seite ist R. Br. auch in Beziehung auf die Verwandtschaft zwischen den Phytokreneen und Cardiopteris nicht über eine blosse Andeutung hinausgegangen, und vergleicht man seine Beschreibung von Cardiopteris (das. S. 246) mit dem Charakter jener Gruppe, so wird man ausser dem übereinstimmenden Baue des Ovariums wenig Anhaltspunkte finden, um jene Andeutung zu verstehen: die imbrikative Aestivation der Corolle, die sonderbare Bildung der Narbe, die Samara und vor Allem der Embryo minutissimus indivisus in der Spitze des Albumens sind grosse Gegensätze, welche Cardiopteris von den Phytokreneen entfernen. Allein die Vergleichung der Abbildungen von Jodes (t. 48) und Cardiopteris (t. 49) zeigt eine merkwürdige Uebereinstimmung im Blüthenstande, die Inflorescentia gyrosa (s. circinalis), welche in der letzteren Gattung mit dem Mangel der Brakteen (p. 247) in Verbindung steht und die mich schon früher (Jahresb. f. 1850. S. 97) bewogen hat, dieselbe zu den Hydrophylleen zu stellen, worüber weiter unten auf's Neue zu sprechen ist. Es würde nun nicht gerathen sein, ohne neue Materialien über die Andeutungen hinauszugehen, bis zu welchen R. Brown die Frage über die Verwandtschaft der Phytokreneen geführt hat: allein wollte man, ihnen folgend, sie in das System einreihen, so böte sich die Consequenz dar, dass die Hydrophylleen mit ihrem kleinen Embryo sich ähnlich zu Hydrolea verhalten, wie Cardiopteris in dieser Beziehung zu den Phytokreneen. Auf der anderen Seite würde die valvirte Aestivation ihrer Corolle, die hypogynische Insertion bei Phytocrene und der Mangel des Kelches bei Pyrenacantha bis jetzt ungelöste Schwierigkeiten darbieten. — R. Brown's Familiencharakter der Phytokreneen ist wörtlich folgender (p. 244): Flores diclines (dioici), inconspicui. Perianthium duplex (Calyx et Corolla) utrumque 4-5-fidum, calycinum; interius maius, aestivatione valvata, intra exterius in quibusdam pedicellatum. ♂ Stamina 4—5, laciniis perianthii interioris alternantia; filamenta nunc hypogyna et ipsa basi coalita, nunc tubo

perianthii inserta; antherae loculis longitudinaliter dehiscentibus. Rudimentum pistilli. ♀ Ovarium liberum, unilolulare, biovulatum, ovulis ab apice cavitatis suspensis. Stigma sessile, indivisum v. bifidum. Drupa monosperma. Albumen semini conforme; embryo magnitudine fere albuminis, cotyledonibus foliaceis. — Frutices volubiles v. scandentes, foliis alternis, raro oppositis, integerrimis v. lobatis, exstipulatis. — Gattungen. 1. *Phytocrene*: flores 4-fidi, capitati; stamina hypogyna, anthera versatili; stigma bilobum, obtusum. 2. *Sarcostigma*: flores spicati, 5-fidi (raro 4-fidi); stamina tubo perianthii inserta, eiusdem laciniis longiora, anthera versatili; stigma depresso-capitatum; drupa pulposa. 3. *Jodes*: flores 5-fidi, paniculati; stamina tubo perianthii longioris inserta, eiusdem laciniis breviora; antherae stantes; stigma depresso-capitatum; drupa exsucca; — folia opposita. 4. *Nansiatum*: flores 5-fidi, spicati; stigmata 2, acuta, recurva. 5. *Miquelia* (Syn. Ienkinsia): flores 5-fidi; ♂ perianthium interius intra exterius pedicellatum; ♀ perianthium interius intra exterius sessile; stamina sub ovarii rudimento inserta; stigma depresso-capitatum, umbilicatum; drupa exsucca. — Genus affine: *Pyrenacantha* (Syn. Adelanthus) a Phytocreneis diversum: perianthio simplici, stigmate radiatim multifido; quadrat staminibus cum „calycis" segmentis alternantibus, aestivatione valvata, pericarpio indehiscente.

Onagrarieen. Ich publicirte systematische Bemerkungen über Epilobium (Bot. Zeit. 16. S. 849—855.

Cucurbitaceen. Schläfly lieferte einen Beitrag zur Morphologie der Vegetationsorgane von Cucurbita (Mitth. der naturf. Gesellsch. in Bern f. 1852. S. 5—21).

Cacteen. Payer's Beobachtungen über die Blüthenentwickelung von Opuntia (s. vor. Ber. S. 91) sind jetzt, wie die über die Ficoideen, durch Zeichnung erläutert worden (Ann. sc. nat. III. 18. p. 237—240. t. 11): die Blattspirale, welche Kelch und Corolle verbindet, ist auch im jüngsten Zustande eine einzige, in welcher man die Petalen nur an ihrer zarteren Textur unterscheidet; am Rande des becherförmigen Torus entstehen die ersten Staminen (Fig. 13), dann in centrifugaler Richtung die folgenden Reihen (Fig. 15); der gemeinsame Griffelkanal wird von ebenso viel Längsfalten bekleidet, wie Narben vorhanden sind, die denselben alterniren (Fig. 21): diese Falten, welche aus dem Torusbecher vorspringen, können als die durch Symphyse vereinigten Ränder von je zwei rudimentären Karpophyllen betrachtet werden, sie setzen sich abwärts in die Mittellinie der hufeisenförmigen Parietalplacenta fort, deren Arme zwischen je zwei Falten hinaufsteigen, weshalb späterhin jede Placenta, als aus zwei Placentararmen hervorgegangen, der Narbe, wie bei Parnassia, gegenübersteht (Fig. 22—26); die Eier entwickeln sich successiv, wie früher erwähnt, in centripetaler Richtung (Fig. 25). Man erkennt aus dieser Darstellung deut-

lich, wie die Wand des unteren einfächerigen Ovariums bei den Cacteen aus dem becherförmigen Torus gebildet wird: aber dies hindert nicht, die Bildungen auf der Oberfläche desselben (Stylodien, Falten und Placenten) mit herablaufenden Blattrudimenten zu vergleichen. — Auch Gasparrini beschäftigte sich mit dem Baue der Frucht von Opuntia (Atti della r. accad. delle scienze, 6. p. 160—192).

Passifloreen. Wydler besprach die Stellung der Blüthenorgane bei Passiflora (Mitth. der naturf. Gesellschaft in Bern f. 1852. S. 153—162).

Elaeokarpeen. J. D. Hooker zieht zu dieser Gruppe Aristotelia, bei welcher die Petala häufig dreitheilig sind und die Antheren einen ähnlichen Bau zeigen (Fl. of New-Zeal. p. 33): sie kann, nach meiner Ansicht, wegen der Griffeltrennung und der fehlenden Blattschuppen (vulgo Stipulen) als ein verbindendes Glied zwischen den Legnotideen (Elaeokarpeen) und Hydrangea betrachtet werden.

Philadelpheen. Neue Gattung: *Fendlera* Engelm. A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 77. t. 5): ein Strauch in Texas, oktandrisch und mit Deutzia nahe verwandt, von A. Gray zu den Saxifrageen gerechnet, weil er die Philadelpheen mit dieser Familie vereinigt, wogegen die geringere Ausbildung des Albumens spricht.

Ilicineen. Goeppert verfasste eine monographische Uebersicht der in der Kultur vorkommenden Ilex-Arten: 22 sp. (Delect. sem. Vratislav. 1852. fol.).

Umbelliferen. Bunge erklärt Gaya simplex Gaud. für synonym mit Pachypleurum alpinum Led. (reliq. Lehm. p. 126); er reducirt ferner Soranthus zu Ferula (das. p. 131). — Neue Gattungen: *Taeniopetalum* Bg. (das. p. 127.) = Peucedanum alsaticum L., transponirt zu den Angeliceen und durch die eine Vitta enthaltenden Juga ausgezeichnet; *Hyalolaena* Bg. (das. p. 128); vom Jaxartes, mit 10 Fruchtflügeln und zu den Angeliceen gestellt, aber im Habitus Cnidium nahe stehend; *Balansaea* Boiss. Rent. (pug. pl. Afr. bor. p. 49.) = Scandix glaberrima Desf., mit Conopodium verwandt, durch Valleculae univittatae unterschieden.

Hamamelideen. Zu diesen zieht Miers Diclidanthera, eine Gattung, die bisher zweifelhaft im Verwandtschaftskreise der Styracineen stand und von Hamamelis durch ein freies Ovarium und andere bedeutendere Charaktere sich unterscheidet (Ann. nat. hist. II. 9. p. 130).

Olacineen. Miers setzte seine Bemerkungen über die Verwandtschaften dieser Familie (s. vor. Ber. S. 89) fort (Ann. nat. hist. II. 9. p. 128. 218. 387. 481. — 10. p. 30. 108. 176): es ist aus seiner Arbeit eine umfassende monographische Analyse aller der Gattungen geworden, welche, nach ihm, die Familie der Icacinaceen bilden,

von der er jetzt einen ausführlichen Charakter giebt und die er mit den Celastrineen, Ilicineen, Hippocrateaceen, Chailletiaceen und Cyrilleen zu einem den Olacineen fern stehenden Verwandtschaftskreise nicht glücklich vereinigt. Sein Charakter der Icacineen (p. 221) enthält folgende Momente: 5—4, 5—4, 5—4,?; calyx sepalis connatis persistens; corolla hypogyna, petalis distinctis valvaribus; stamina corollae alterna; ovarium superum, disco insertum, 1—3loculare, ovulis geminis iuxta apicem loculi suspensis, stylo simplici, pericarpio drupaceo monospermo; semen testa tenui, rhaphe integra (? s. u.), albumine copioso, embryone minuto aut cotyledonibus foliaceis axili, radicula supera. Bestandtheile dieser Familie nach M., der jetzt Ptychopetalum zu den Olacineen zurückversetzt: Trib. 1. *Icacineae.* Ovarium uniloculare, stylo distincto. Icacina, Apodytes, Rhaphiostylis, Leretia, Mappia (Syn. Stemonurus Wight, non Bl., Nothapodytes Bl.), *Desmostachys* Mrs. (9. p. 399): Liane aus Madagaskar, von Mappia anscheinend nur durch unwesentliche Charactere, z. B. eine membranöse Corolle unterschieden, Poraqueiba. — Trib. 2. *Sarcostigmeae.* Ovarium uniloculare, stigmate subsessili. Pennantia, Stemonurus Bl. (Syn. Gomphandra Wght., Lasianthera P. B.), Platea Bl. (Syn. Phlebocalymna Griff.), Sarcostigma (dies ist nach R. Br., wie oben bemerkt, eine Phytokrenee), *Discophora* Mrs. (10. p. 118); ein Strauch in Demerara, unvollständig bekannt. — Trib. 3. *Emmoteae.* Ovarium triloculare. Antherae bilobae extrorsae. Emmotum Desv. (Syn. Pogopetalum Benth.). — Von Pennantia gab D. Hooker eine Analyse nebst treffenden Bemerkungen über den Bau dieser Gattung (Fl. of New-Zeal. p. 34. t. 12), wonach mir M.'s Ansicht, dass die Icacineen von den Olacineen zu entfernen wären, nicht gerechtfertigt erscheint: denn das allein in diesem Falle Entscheidende, den Beweis für die Behauptung, dass den Icacineen ein complicirterer Bau des Eis zukomme, ist Miers schuldig geblieben. Hooker nämlich zeigt, dass in der Frucht von Pennantia (Fig. 12—14) ein aus der Basis derselben entspringender, an der Seite des Perikarpium anliegender, aber freier Funiculus centralis vorhanden ist, von dessen Spitze der Samen herabhängt: diesen Funiculus, der also der Centralplacenta der Santalaceen entspricht, hielt M. irrthümlich für eine Rhaphe. Zwar fehlten Hooker die Hülfsmittel, um auch den Bau des Ovariums aufzuklären, aber seine Hypothese, dass Myzodendron den Schlüssel zum Verständniss von Pennantia enthält, hat einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit, da die Placentation der Frucht in beiden Fällen so genau übereinstimmt.

Santalaceen. Turczaninow führt Rhinostegia jetzt wieder zu Thesium zurück (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 181).

Loranthaceen. Karsten untersuchte die Blüthenentwickelung und Keimung einer Loranthacee, seiner bei Puerto Cabello beobachteten Passowia odorata (Bot. Zeit. 10. S. 305. 321. 337. 361. Taf. 4. 5). Das Involucellum in dieser hexandrischen Gattung, welches K.

als Kelch auffasst, ist eine kreisförmige Falte ohne Blattbildung; der Kelch (Blumenkrone K.'s) entwickelt sich successiv aus je drei Organen, wobei aber diese, sechs an der Zahl, später in einem einzigen Kreise stehen und von gleicher Gestalt sind; ebenso bilden sich drei Staminen früher, als die drei anderen, stimmen auch später in ihrer Länge nicht mit den letzteren überein. Die Darstellung des Ovariums, wo die Entwickelung nicht vollständig beobachtet ward, ist undeutlich. — Neue Gattungen: *Passowia* Karst. (das. S. 305.) = Loranthus sect. Struthantus Mart. spec. embryone axili: wäre diese Gattung begründet, so hätte der von v. Martius ihr gegebene Name beibehalten werden müssen; *Myrtobium* Miq. (Linnaea, 25. p. 652): aus Valdivia = Lechl. coll. nr. 461, fällt nach meiner später veröffentlichten Untersuchung mit Lepidoceras D. Hook. zusammen.

Rubiaceen. Neue Gattungen: *Ravnia* Oerst. (Centralamer. Rubiac. p. 49): Cinchonee in den Gebirgen von Costa-Rica = 6—8000', verwandt mit Hillia; *Xerococcus* Oerst. (das. p. 52) von Costarica und *Ophryococcus* Oerst. (das.) von Segovia, beide Gardenieen und Coccocypselum nahe stehend.

Synanthereen. Aus Tausch's nachgelassenen Manuscripten hat Opiz Bemerkungen über die Systematik dieser Familie bekannt gemacht (Zeitschr. Lotos. Bd. 2. Prag, 1852). — Fragmentarische Notizen erschienen von C. H. Schultz (Regensb. Fl. 1852. S. 129. 150). — Von Guardiola gab A. Gray einen verbesserten Charakter (pl. Wright. 1. p. 110): Synonym ist Tulocarpus. — Mit Cenia beschäftigte sich v. Schlechtendal (Bot. Zeit. 10. S. 801). — Wichura bestimmte das Zahlenverhältniss von Involucrum und Radius bei den einheimischen Arten von Senecio und kam dabei zu charakteristischen Ergebnissen (Jahresb. der schles. Gesellsch. f. 1852. S. 80): a. Hüllblätter und Strahlblüthen gleichzählig: 21 bei S. paludosus, 13 bei S. Jacobaea, aquaticus, erucifolius und sylvaticus; b. die Zahl der Strahlblüthen steht der der Hüllblätter um ein Glied in der Reihe der phyllotaktischen Systeme nach (z. B. bei 8 Hüllblättern 5 Strahlblüthen): S. nemorensis 8—13 Hüllblätter, S. saracenicus 13, S. vernalis 21, S. viscosus 21—8; c. S. vulgaris hat ebenfalls 21 Hüllblätter. — Ich beabsichtigte die geographische Verbreitung der Hieracien in Europa zu bearbeiten: indessen ist bis jetzt nur der systematische Theil, die Revision der Arten enthaltend erschienen, indem später neue und nicht gehobene Bedenken der Fortsetzung entgegengetreten sind (Commentatio de distributione Hieracii generis per Europam geographica. Sectio I. Göttingen, 1852. 80 pag. 4: Sep.-Abdr. aus den Abhandl. der Göttinger Societ). — Boissier bemerkt, dass nach dem eigenen Zugeständniss Kunze's dessen Thlipsocarpus mit Hyoseris radiata identisch sei (pug. plant. nov. p. 68). — Polytaxis gehört nach Bunge (reliq. Lehm. p. 195) vielleicht, wofür auch der Pollen spricht, zu den Muti-

siaceen. — Neue Gattungen. Vernoniaceen: *Bolanosa* A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 82): aus Nordmexiko, mit einem Receptaculum paleaceum; — Eupatoriaceen: *Steetzia* Sond. (Linnaea, 25. p. 450.) = Olearia pannosa Hook. etc., von S. als Eutussilaginee zwischen Celmisia und Alciope gestellt; — Asteroideen: *Ixiochlamys* F. Müll. et Sond. (das. p. 466.) = Podocoma cuneifolia R. Br.; *Lachnophyllum* Bg. (reliq. Lehm. p. 137): aus Bokhara, nahe mit Erigeron verwandt; *Monothrix* Torr. (Stansbury's expedit. to the Salt Lake. Botany. p. 389. t. 7): auf einer Insel des Salt-Lake und in Texas, nahe verwandt mit Perityle und von A. Gray als Section von Laphamia betrachtet; *Laphamia* A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 99. t. 9): mehrere in Texas und Neumexiko einheimische und von G. mit Perityle verglichene Gewächse; *Cheiroloma* F. Müll. (Linnaea, 25. p. 401): australische Belliee, neben Calotis gestellt; *Eyrea* F. Müll. (das. p. 403): australische Conyzee, neben Phagnalon; *Scyphocoronis* A. Gr. (Hook. Journ. 4. p. 225. und Hook. ic. t. 854) und *Anthocerastes* A. Gr. (Hook. Journ. a. a. O.): beide von Swan-River und nicht ohne Zweifel zu den Asteroideen gestellt, von den Tarchonantheen durch Homogamie abweichend; — Senecionideen: *Diotosperma* A. Gr. (Hook. Journ. 4. p. 275. u. Hook. ic. t. 855): Partheniee von Swan-River; *Podachaenium* Benth. (Oerst. Centralam. Compos. p. 98): vom Irasu in Costa-Rica = 8000': den Verbesineen und den Galinsogeen verwandt, durch gestielte Achenien ausgezeichnet; *Sartwellia* A. Gr. (pl. Wright. 1. p. 122. t. 6): anomale Flaveriee aus Texas; *Eriochlamys*, *Trichanthodium*, *Polycalymna* Sond. et F. Müll. (Linnaea, 25. p. 488. 489. 494): 3 Angiantheen aus Australien; australische Helichryseen: *Haeckeria* F. Müll. (das. p. 406): neben Humea, *Duttonia* F. Müll. (das. p. 409): neben Ixiolaena, *Elachanthus* F. Müll. (das. p. 410): neben Pteropogon, *Rutidochlamys* Sond. (das. p. 497.) = Rutidosis arachnoidea Hook., *Stuartina* Sond. (das. p. 522.) = Gnaphalium sp. Schlechtend., *Actinopappus* D. Hook. (Hook. Journ. 4. p. 226): neben Quinetia, *Dimorpholepis* A. Gr. (das. p. 227. und Hook. ic. t. 856): neben Panaetia und Chrysodiscus, *Gnaphalodes* A. Gr. und *Achrysum* A. Gr. (das. p. 228): beide von Swan-River, habituell Gnaphalium und Antennaria ähnlich, *Monencyanthes* A. Gr. (das. p. 229.) = Calocephalus gnaphalioides Hook., *Acroclinium* A. Gr. (das. p. 270): mehrere jährige Arten von Swan-River, *Cephalipterum* A. Gr. (das. p. 271): ebendaher, verwandt mit Helipterum, *Conanthodium* A. Gr. (das. p. 272): Strauch von Swan-River, *Raoulia* D. Hook. (Fl. of New-Zeal. p. 134. t. 36. a.): mehrere neu-seeländische Arten, neben Ozothamnus gestellt; — *Othonnopsis* Jaub. Sp. (illustr. pl. orient. 4. p. 90. t. 357.) = Othonna angustifolia DC.; — Cichoraceen: *Steptorhamphus* Bg. (reliq. Lehm. p. 205): aus der Steppe von Bokhara, nahe verwandt mit Lomatolepis; *Chlorocrepis* Griseb. (Hierac. p. 75.) = Hieracium staticifolium Vill. und *Schlagintweitia*

Griseb. (das. p. 76.) = H. intybaceum Wulf., erstere durch die Riesenbildung des Achenium, letztere durch eigenthümliche Blattstellung im Involucrum von Hieracium bestimmt geschieden.

Plantagineen. Diese Familie wurde in Decandolle's Prodromus von Decaisne bearbeitet (13. 1. p. 693—737): sie ist daselbst auf über 200 Arten gebracht worden.

Dipsaceen. Bunge verbessert den Charakter von Morina (reliq. Lehm. p. 145): stamina didynama, 2 superiora antheris bilocularibus, 2 inferiora ad antheras rudimentarias plerumque reducta.

Valerianeen. Neue Gattung: *Porteria* Hook. (ic. pl. t. 864) (Syn. Amblyorhinum Turcz. in Bull. Mosc. 1852. 2. p. 168): aus der alpinen Region von Venezuela = Linden coll. nr. 424, Funck coll. nr. 1515. 1539. 1540. 1551. 1623.

Campanulaceen. Neue Gattungen: *Asyneuma* Griseb. et Schk. (dies. Arch. 1. p. 335.) = Campanula sect. Podanthe Boiss., d. h. die ehemaligen Phyteuma-Arten mit freien Corollenloben; *Siphocodon* Turcz. (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 175): vom Cap = Zeyher coll. nr. 3103. a., durch Stamina epipetala fremdartig.

Lobeliaceen. Walpers sprach seine Ansichten über die Cyphiaceen aus (Bot. Zeit. 10. S. 344): er will die Nemacladeen und Cyphokarpeen mit den Cyphiaceen vereinigt wissen (Jahresb. f. 1850. p. 100) und führt diese selbst auf die Lobeliaceen zurück. — Neue Gattungen: *Cremochilus* Turcz. (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 174): aus der alpinen Region von Venezuela = Linden coll. nr. 453, Funck coll. nr. 778. 1042, neben Siphocampylus gestellt; — *Colensoa* D. Hook. (Fl. of New-Zeal. p. 156) war schon früher (Hook. ic. t. 555. 556) publicirt worden: sie erinnert durch ihre Beere an Pratia.

Goodeniaceen. Neue Gattung: *Picrophyta* F. Müll. (Linnaea, 25. p. 421.) = Goodenia albiflora Schlechtend.

Myrsineen. Neue Gattung: *Climacandra* Miq. (pl. Jungh. p. 199.) = Ardisia obovata Bl. etc.

Ebenaceen. Neue Gattung: *Holochilus* Dalz. Hook. Journ. 4. p. 290): Baum in Ostindien, nahe verwandt mit Macreightia, durch einen Calyx integer truncatus und 6 sterile Staminen in der weiblichen Blüthe unterschieden.

Jasmineen. As. Gray publicirte eine monographische Analyse von Menodora, womit er Bolivaria vereinigt (Amer. Journ. II. 14. p. 41—45). Er bestätigt, dass die Corollen-Aestivation imbrikativ sei und dass auch bei Menodora 4 Eier in jedem Fache vorkommen. Die Zahl der Arten bringt er bis auf 12, die er in drei Sektionen ordnet: a. Bolivaria. Calyx 5—6-lobus. b. Menodora. Calyx 10—14-lobus (7—9-lobus). c. Menodoropsis. Calyx 10-lobus. Corolla tubo elongato. Antherae mucronatae. — Gleichzeitig kam Scheele (Linnaea, 25. p. 254) zu ähnlichen Resultaten, indem er bemerkte, dass seine Bolivaria Gri-

sebachii — die nach der Beschreibung mit Menodora heterophylla Moric. zusammenfällt — je 4 Eier besitzt, aber nur je 2 Samen ausbildet.

Asclepiadeen. Neue Gattungen: *Amblyoglossum* Turcz. (Bullet. Mosc. 1852. 2. p. 310): aus dem indischen Archipel = Cum. coll. nr. 1431, Göring coll. II. nr. 275), neben Baeolepis gestellt; *Stenomeria* Turcz. (das. p. 312): aus Venezuela und Neu-Granada = Funck coll. nr. 510, Linden coll. nr. 970, mit Tassadia habituell übereinstimmend.

Orobancheen. Fischer wies nach, dass die Centaurea dealbata die Mutterpflanze von Anoplanthus Biebersteinii sei (Bullet. Mosc. 1852. 1. p. 105. t. 1): von A. Tournefortii ist es wahrscheinlich Pyrethrum myriophyllum.

Scrophularineen. Neue Gattung: *Leucanthea* Scheel. (Linnaea, 25. p. 258): aus Texas, neben Leucophyllum gestellt.

Solaneen. Dunal bearbeitete diese Familie in DeCandolle's Prodromus (13. 1. p. 1—690). Die Anzahl der Gattungen beträgt (mit Einschluss der Nolaneen und einiger anderer fremdartiger Typen) 63, die der Arten gegen 1700, von Solanum allein 901 sp. Neu sind: *Codochonia* Dun. (p. 482): Lycinee aus Peru; *Fregirardia* Dun. (p. 502.) = Witheringiae sp. Kth. etc.; *Bouchetia* DC. (p. 589): Fabianeen aus Mexiko und Texas. Die letzten Arbeiten von Miers sind von Dunal noch nicht benutzt worden.

Bignoniaceen. Neue Gattung: *Oxycladus* Mrs. (Proceed. of Linn. Soc. 1851. Dec.): ein dorniger, fast blattloser Strauch von Mendoza, durch eine einsamige Nuss von dem Charakter der Familie abweichend, weshalb M. auf diese Entdeckung eine besondere Tribus der Oxycladeen bedründet.

Cardiopterideen. R. Brown verbesserte Blume's Charakter von Cardiopteris (pl. Javan. 4. p. 246. t. 49, vergl. oben die Phytokreneen und B.'s Charakter im Jahresb. f. 1850. S. 97): die Radicula ist nach oben gerichtet, die Eier daher wahrscheinlich anatrop: über den letzteren Punkt waren indessen die Materialien nicht genügend die Narbe ist ganz eigenthümlich gebildet („stigmata duo, altero (vero) post anthesin aucto emarginato tarde deciduo, altero (effoeto) capitato pedicellato persistente"); der Embryo liegt in der Spitze des Albumens und ist ungetheilt („radicula brevis supera, cotyledon adhuc dum indivisa subglobosa obtusissima"). Die bisherigen Ansichten über die Verwandtschaft von Cardiopteris mit den Sapindaceen (Wallich), den Euphorbiaceen (Hasskarl) oder mit den Verbenaceen und Boragineen (Blume) erklärt R. Br. für ungenügend und spricht sich nur dahin aus, dass sie nicht weit von den Phytokreneen entfernt werden dürfe, besonders wegen Jodes, obgleich ihm einige bedeutende Gegengründe nicht unbekannt seien.

Boragineen. Bunge reducirt seine Friedrichsthalia incana

zu Trichodesma (reliq. Lehm. p. 241); er verbessert die Charakteristik der Sectionen von Heliotropium (das. p. 223 u. f.); er lässt es zweifelhaft, ob Anchusa hispida eine Section ihrer Gattung bilde oder als eigene Gattung = *Gastrocotyle* Bg. zu betrachten sei (das. p. 229). — Neue Gattung: *Elizaldia* Willk. (Strand- und Steppengebiete S. 128. c. tab.) = Nonnea multicolor Kz., ohne Fornices, wie in der Sect. Phaneranthera, von dieser vorzüglich durch ein stigma capitatum unterschieden.

Labiaten. Bunge verbessert den Charakter von Perowskia, bei welcher die Oberlippe mit der Unterlippe verwechselt, die ausgezeichnete Narbe unvollkommen beschrieben und die sterilen Staminen von Bentham übersehen waren (reliq. Lehm. p. 256).

Verbenaceen. v. Schlechtendal beschrieb die Frucht von mehreren kultivirten Verbena-Arten (Linnaea, 25, p. 446—448). — Neue Gattung: *Teucridium* D. Hook. (Fl. of New-Zeal. p. 203. t. 49): Staude in Neuseeland, vom Habitus und der Corollenbildung eines Teucrium und durch hängende Eier sehr ausgezeichnet.

Myoporineen. Neue Gattung: *Pholidiopsis* F. Müll. (Linnaea, 25. p. 429): australischer Strauch, neben Pholidia gestellt.

Coniferen. Neue Gattungen: *Saxogothaea* Lindl. (Paxt. Flower. Gard. 2. Gleanings, p. 380) und *Fitzroya* D. Hook. (das. p. 387): beide aus Patagonien (vergl. den Charakter der ersteren in Bot. Zeit. 10. S. 789, die zweite stehe neben Thuiopsis).

Cycadeen. Miquel beschrieb die weibliche Blüthe von Cycas Rumphii nach dem Leben (Linnaea, 25. p. 589. t. 2).

Monokotyledonen.

Najadeen. Hofmeister untersuchte die Entwickelungsgeschichte von Zostera (Bot. Zeit. 10. S. 121. 137. Taf. 3, vergl. Grönland's Arbeit über diesen Gegenstand in vor. Jahresb. S. 106). H.'s morphologisch und histologisch höchst bedeutende Abhandlung enthält am Schlusse eine Ansicht vom Baue des monokotyledonischen Embryo, welche an die Richard's erinnert, indem H. den Kotyledo als einen Theil der Axe ansicht. Nach ihm hat die Primäraxe des monokotyledonischen Embryo's ein begrenztes Wachsthum, aber sie erzeugt einen seitlichen Spross (eine Secundäraxe), welcher zu der Hauptaxe der Pflanze auswächst (S. 144). Richard's Ansichten haben besonders deshalb keinen Anklang gefunden, weil ihnen die Analogie mit den Dikotyledonen entgegen, keine andere Analogie zur Seite stand. Diesen Einwand sucht H. durch die speciöse Bemerkung hinwegzuräumen, dass die Entwickelung der Axen bei der Keimung der Gefässkryptogamen

der monokotyledonischen Keimung entspreche. Aber es ist misslich, Analogieen von den Kryptogamen auf die Morphologie der Phanerogamen anzuwenden: passender erscheint der umgekehrte Versuch, die viel dunklere Organisation der Kryptogamen durch die Phanerogamen aufzuklären. Wiewohl ich eine Zeitlang H.'s Ansicht gefolgt bin, muss ich mich jetzt doch gegen dieselbe aussprechen, weil eine Verzweigung ohne Blattstütze dem späteren Verhalten der Monokotyledonen widerspricht und alle schwierigen Fälle im Baue des monokotyledonischen Embryo's sich durch Jussieu's Theorie der Axenexcrescenzen erklären lassen. Die terminale Plumula von Posidonia würde sich dagegen nicht mit H.'s Seitenaxen vereinigen lassen. — Mit Recht spricht sich übrigens H. gegen die auch von Grönland angenommene Deutung des Embryo's von Zostera aus, nach welcher die mantelförmige, dem Scutellum der Gräser ähnliche Bildung (H.'s Primäraxe) als Kotyledo aufgefasst worden ist: er beweist durch ihre den übrigen Theilen des Embryos vorausgehende Entwickelung, was Jussieu aus der Analogie mit anderen Pflanzen geschlossen hatte, dass sie der Axe angehört. Bei ihrer Aehnlichkeit mit dem Scutellum der Gräser ist es bemerkenswerth, dass der cylindrische Axentheil, der in die Plumula ausläuft, erst aus ihrer Seitenfläche hervorwächst: was dort sekundäre Excrescenz ist, ist hier das Primärgebilde (vgl. meine Bemerkung über Ruppia im vor. Ber. S. 105). — Das hängende, atrope Ei von Zostera ist ähnlich gebildet, wie bei Ruppia, aber bei der letzteren Gattung wird es durch eine die Lage des Embryosacks nicht afficirende Verschiebung der Mikropyle fast kampylotrop (Fig. 44). — Die Bildungsgeschichte des prosenchymatosen Pollens von Zostera ist dadurch sehr eigenthümlich, dass die Pollenzellen aus wiederholten Längstheilungen ihrer Mutterzellen hervorgehen, ohne das Zwischenglied der Specialmutterzellen, (für diesen Bildungsgang bei Zostera findet H. eine Analogie in den früheren Bildungsstufen der Pollinarien bei den Asclepiadeen): auch fehlt den Pollenzellen im Zustande der Reife die Cuticularhaut. — Der Spadix von Zostera ist, wie H. aus der Stellung der Brakteen nachweist, als eine Terminalknospe zu betrachten. — J. G. Agardh beschrieb Knollenbildungen am Rhizom von Potamogeton pectinatus (Öfvers. af K. Vetensk. Ak. Förhandl. 1852).

Aroideen. Schott beschrieb eine Reihe neuer Formen aus dieser Familie (Oesterr. bot. Wochenbl. 1852. S. 59. 67). — C. Koch publicirte einige systematische Bemerkungen über kultivirte Aroideen und über Pistia (Bot. Zeit. 10. S. 273. 577. t. 6. C.): seine Behauptung, dass die Radicula bei Pistia nach abwärts gerichtet und von der Mikropyle abgewendet sei, beruht auf einer irrthümlichen Deutung der Organe des Embryo's. — Klotzsch bearbeitete eine Monographie von Pistia (Abhandl. der Berlin. Akad. f. 1852. S. 329—359. mit 3 Taf.): er betrachtet die Pistiaceen als eine besondere Familie, von welcher

er die Lemnaceen, die nach ihm den Najadeen näher stehen sollen, ausschliesst. Für die Ausschliessung der Gattung Lemna von den Aroideen führt K. indessen kein anderes Argument an, als dass der Spadix fehle, womit nur ein relativer Unterschied in der Grösse eines Organs ausgedrückt ist. Die Pistiaceen, von denen er Ambrosinia ausschliesst, unterscheidet er von den Aroideen dadurch, dass der Spadix nur zwei Blüthen, eine männliche und eine weibliche, trage, wovon jede ein Perigonium besitze: er fügt noch eine anatomische und eine morphologische Eigenthümlichkeit des Blattes von Pistia hinzu, die Gefässbündel der oberen und unteren Blattfläche seien durch eine Zellenschicht getrennt, die Blattscheiden nicht mit den Blattstielrändern verbunden. Die Deutung der männlichen Blüthe weicht von der, welche Schleiden versuchte, namentlich darin ab, dass die Antheren nicht als besondere Blüthen eines Spadix, sondern als der Wirtel einer einzigen Blüthe aufgefasst sind: für diese Ansicht lässt sich anführen, dass das becherförmige Gebilde unterhalb der die Antheren tragenden Säule als Perigonium betrachtet werden kann, und dass die männliche Blüthe, wenn man sie in diesem Sinne sich begrenzt denkt, nach der Befruchtung abgeworfen wird. Allein nachdem K. diese Theorie aufgestellt, wäre es vielleicht zu vermeiden gewesen, in dem Familiencharakter auch noch den antherentragenden Axentheil als Spadix zu bezeichnen, worunter man die Axe für ein Blüthensystem, nicht aber den wuchernden Torus einer einzelnen Blüthe verstehen würde, auch wenn der letztere nur eine Fortsetzung des wirklichen Spadix ist. Die Antheren von Pistia zeigen das Eigenthümliche, dass die Fächer durch eine horizontale Scheidewand in zwei obere und zwei untere zerfallen, wovon jedes einzelne durch ein besonderes Foramen nach aussen sich öffnet (Taf. II. Fig. E). Auch an der weiblichen Blüthe ist das Perigonium durch eine Schuppe angedeutet. K. hat 17 Arten von Pistia beschrieben und drei andere generisch abgesondert. Auch theilt er Schott's Charakteristik der Ambrosinieen, d. h. der Gattung Ambrosinia mit, bei welcher, im Gegensatze zu Pistia, eine Mehrzahl von männlichen Blüthen angenommen wird. — Gasparrini lieferte eine Arbeit über die Blüthe von Arum italicum (Atti della r. accad. delle scienze, 6. p. 211—219). — Neue Gattungen: *Alocasia* Schtt. (a. a. O. S. 59.) = Colocasia sect. Alocasia; *Asterostigma* Schtt. (das. S. 67): aus Südamerika, neben Spathicarpa gestellt; *Lagenandra* Dalz. (Hook. Journ. 4. p. 289): aus Bombay, die „Cryptocoryneen und Dracunculineen verbindend"; *Massowia* C. Kch. (a. a. O. S. 277.) = Pothos cannifolia Bot. mag.; *Apiospermum* Kl. (a. a. O. p. 351.) = Pistia obcordata Schl., durch das Hervorragen des Torus (Spadix) über die Antheren und glatte Samen unterschieden; *Limnonesis* Kl. (das. p. 352.) = P. commutata Schl. und eine zweite neue Art, durch 2—3 Antheren (bei Pistia 4—8), zweisamige Beere und offene Mikropyle charakterisirt.

Typhaceen. Mit der Entwickelung von Typha beschäftigte sich Schur (Verhandlungen des siebenbürg. Vereins, 2. S. 177. 198. t. 1. 2).

Commelyneen. Von v. Schlechtendal erschienen Bemerkungen über Callisia (Linnaea, 25. S. 612—621.). — Schnizlein vertheidigt seine Gattung Zebrina, die Lindley als Cyanotis vittata beschrieben hatte (Sem. ht. Erlang., abgedr. das. S. 302.): nach ihm ist sie durch einen Calyx tubulosus, Stamina epipetala, ein Connectivum dilatatum und ein Stigma capitato-trilobum von C. cristata verschieden. — Hasskarl erklärt Dithyrocarpus Kth. für identisch mit Floscopa Lour. (Pl. Jungh. p. 151.); auch verbessert er den Charakter von Pollia, womit Aclisia uud Lamprocarpus zusammenfallen (das. p. 148.).

Gramineen. Roeper erklärt sich gegen Schleidens Ansicht, dass die Coleoptilis ein Analogon der Ligula sei (Bot. Zeit. 10. S. 157.): er erklärt diese Bildung, ohne sich über die Bedeutung des Scutellums zu entscheiden, für ein selbstständiges Blatt, weil sie Gefässbündel besitze, welche der Ligula abgehen, und weil in gewissen Fällen, wie auch Irmisch urgirte (vor. Ber. S. 106.), die Coleoptilis durch ein Internodium vom Scutellum getrennt werde; er bemerkt übrigens ausdrücklich, dass das Scutellum nach seiner Stellung kein Blatt sein könne, und steht daher Jussieu's Theorie sehr nahe. — Auch de Moor beschäftigte sich mit dem Embryo der Gräser, (Bullet. de l'acad. de Bruxelles. 1852. 1. p. 503—511.). — Ich habe bei meiner Systematik der Gräser (Gram. rossica in Led. Fl. ross. 4.) besonders auf die Grösse des Embryo im Verhältniss zum Albumen, bei der Charakteristik der Gattungen auf die Bildung der Frucht und der Narben Rücksicht genommen: Cinna L., womit Blyttia Fr. zusammenfällt, wurde wiederhergestellt, zu Pleuroplitis Lucaea, Alectoridia und Psilopogon reducirt. — v. Schlechtendal publicirte kritische Bemerkungen über Reimaria (Bot. Zeit. 10. S. 15.) und über Penicillaria oder Holcus spicatus L. (Linnaea, 25. p. 531—569.). — Gr. Jaubert und Spach emendiren den Charakter von Tripogon und stellen diese Gattung, die Endlicher zu Danthonia gezogen hatte, zu den Chlorideen neben Eutriana und Leptochloa (Illustr. pl. or. 4. t. 332.). — Neue Gattungen: *Heteranthelium* Hochst. ap. Jaub. Sp. (l. c. t. 318.) = Elymus piliferus Russ.?, durch sterile Spiculae über den fruchtbaren abweichend; *Eremopyrum* J. Sp. (t. 319.) = Triticum sect. Eremopyrum Led., als besondere Gattung nicht anzuerkennen; *Crithopsis* J. Sp. (t. 321.) = Elymus rhachitrichus Hochst., aus Syrien und Persien, ohne deutlichen Charakter; *Leucopoa* Griseb. (Fl. ross. 4. p. 383.) = Poa albida Turcz., zwischen Poa und Koeleria stehend; *Schmidtia* Steud. (Schmidt's Beitr. zur Fl. der Cap Verd. Ins. p. 144): Pappophoree auf Boa Vista, neben Triraphis gestellt; *Arctagrostis* Griseb. (a. a. O. p. 434.) = Colpodium latifolium Br., zwischen Psamma und Cinna stehend; *Ptilagrostis*

Griseb. (das. p. 447.) = Lasiagrostis mongholica Tr.; *Brachiaria* Griseb. (das. p. 469.) = Panicum sect. Brachiaria Tr.

Orchideen. H. G. Reichenbach untersuchte die Entwickelungsgeschichte der Pollinarien (De pollinis Orchidearum genesi ac structura et de Orchideis in artem ac systema redigendis. Lipsiae, 1852. 37 pag. 4. 2 Taf.). Er bemerkte bei den monandrischen Orchideen keine Specialmutterzellen, sondern die Mutterzellen des Pollens theilen sich (Cellulae maternae primariae) und eine jede Tochterzelle (C. materna secundaria) erzeugt dann in ihrer Flüssigkeit vier aus einem einzigen hervorgehende Zellenkerne (Taf. 1. Fig. 3. 4), denen die später erfolgenden Theilungen des Primordialschlauchs und die dieselben umhüllenden Pollenzellmembranen entsprechen (Fig. 5): das Viscin geht daher nur aus den sich auflösenden Mutterzellen (nicht aus Specialmutterzellen) hervor, während die Pollenzellen selbst gewöhnlich tetradisch vereinigt bleiben. Bei Cypripedium fand R. Specialmutterzellen und erklärt, dass bei allen diandrischen Orchideen die Bildung des Pollens dem Nägeli'schen Gesetze folge. — R. unterscheidet drei Arten von Pollinarien: a. P. granulosum (pulveriger Pollen), wenn das Viscin zu einer wässerigen Flüssigkeit wird, in welcher die Pollentetraden schweben; b. P. sectile, wenn keilförmige Massulae das Pollinarium zusammensetzen: wahrscheinlich entsprechen die Grenzen der Massulae (bekleidet durch eine Cuticula = Exina) den primären Mutterzellen, die secundären lösen sich auf, aber die Pollentetraden hängen unter einander zusammen. c. P. ceraceum, wenn die secundären Mutterzellen sich in eine kleberige Pulpa verwandeln und dadurch die Pollentetraden fest zusammenhängen. — Sein P. pulposum (z. B. Cephalanthera F. 51—44) scheint sich nur durch frühzeitige Auflösung der Tetraden in einzelne Pollenzellen von dem P. granulosum zu unterscheiden. — Bei der Eintheilung der Orchideen wählt R. zum Charakter erster Ordnung die Bildung der Antheren, hierauf folgt der Bau der Pollinarien, dann in der dritten Linie die Hülfsorgane der Befruchtung (Caudiculae, glandulae): er zieht daher das von Klotzsch verbesserte System R. Brown's dem Lindley'schen vor. Er selbst giebt folgende Uebersicht: I. Monandrae. 1. Ophrydeae. Anthera omnino adnata. Pollen sectile. 2. Operculatae. Anthera basi affixa v. libera. A. Neottiaceae. Anthera basi affixa. Weitere Eintheilung nach dem Pollen. B. Euoperculatae. (Syn. Opercularieae Kl.) Anthera demum omnino libera. Weitere Einth. nach dem Pollen und den Hülfsorganen. II. Diandrae. — Schacht beschrieb den Bau von Ophrys apifera (Bot. Zeit. 10. S. 1. 25. Taf. 1.: er hielt die Pflanze irrthümlich für O. arachnites). — Lindley hat eine Reihe von monographischen Arbeiten über ausgewählte Orchideengattungen begonnen (Folia Orchidacea. An enumeration of the known species of Orchids. Part. 1. 48 pag. 8): die erste Lieferung enthält Stanhopea, Coryanthes, Jonopsis,

Queketia, Zygostates, Odontoglossum und zwei neue Gattungen (s. u.). — H. G. Reichenbach nahm seine orchidiographischen Beiträge (Jahresb. f. 1849. S. 93) wieder auf (Linnaea, 25. p. 225—232. und Bot. Zeit. 10. S. 633. 665. 761. 883. 927) und bearbeitete die Orchideen der Regnell'schen Sammlung (Linn. 25. p. 233—253). — Neue Gattungen. Maxillarieen: *Bolbophyllopsis* G. Rchb (Bot. Zeit. 10. S. 933): Gartenorchidee, von Bolbophyllum getrennt; *Taurostalix* G. Rchb. (das.): aus Sierra Leone, neben Bolbophyllum; *Bolbophyllaria* G. Rchb. (das. S. 934.) = B. bracteolatum Lindl.; *Didactyle* Lindl. (Fol. Orch. 1.) = Bolbophylli sp.; *Xiphizusa* Lindl. (das.) = B. chloropterum G. Rchb. etc. — Vandeen: *Kefersteinia* G. Rchb. (Bot. Zeit. 10. S. 633.) = Zygopetalum gramineum Lindl.; *Warczewiczella* G. Rchb. (das. S. 635 u. 765.) = Warrea discolor Lindl., candida Lindl. etc.; *Pescatoria* G. Rchb. (das. S. 667.) = Huntleya cerina Lindl., *Bollea* G. Rchb. (das.) = H. violacea Lindl.; *Papperitzia* G. Rchb. (das. S. 670 u. 772.) = Leochilus Leiboldi ej.; *Kegelia* G. Rchb. (das. S. 670): aus Surinam, neben Sutrina; *Chaubardia* G. Rchb. (das. S. 671): aus Surinam, neben Stenia; *Sigmatostalix* G. Rchb. (das. S. 769.) = Specklinia graminea Poepp.; *Rhynchostele* G. Rchb. (das. S. 770.) = Odontoglossum pygmaeum Lindl.; *Lycomormium* G. Rchb. (das. S. 833.) = Anguloa squalida Endl.; *Neodryas* G. Rchb. (das. S. 834): aus Südamerika, neben Rodriguezia; *Stanhopeastrum* G. Rchb. (das. S. 927.) = Stanhopea ecornuta Lindl.; *Cohnia* G. Rchb. (das. S. 928.): Gartenorchidee, neben Sigmatostalix; *Mesospinidium* G. Rchb. (das. S. 929): aus Centralamerika; *Listrostachys* G. Rchb. (das. S. 930.) = Angraecum pertusum Lindl. etc.; *Paradisanthus* G. Rchb. (das.): aus Bahia; *Neogyna* G. Rchb. (das. S. 931.) = Coelogyne sp.; *Hofmeistera* G. Rchb. (pollin. genes. p. 30): aus Peru, 9600', mit Telipogon und Trichoceros verwandt (Syn. Hofmeisterella G. Rchb. in Wp. Ann. 3. p. 563); *Schlimmia* Lindl. (Paxton Fl. Gard. 2. Glean. 587): aus Schlimm's Sammlung in Ocana. — Epidendreen; *Thunia* G. Rchb. (Bot. Zeit. 10. S. 764.) = Phajus albus Lindl.; *Euothonaea* G. Rchb. (das. S. 772.) = Diothonaea imbricata Lindl. etc.; *Oerstedella* G. Rchb. (das. S. 932.) = Epidendron centropetalum G. Rchb. etc. — Ophrydeen: *Deroemera* G. Rchb. (pollin. genes. p. 29.) = Spiranthes abyssinica Hochst.; *Neotinea* G. Rchb. (das.) = Aceras intacta G. Rchb.

Burmanniaceen. Neue Gattung: *Stenomeris* Planch. (Ann. sc. nat. III. 18. p. 319): aus Luzon = Cum. nr. 875, von P. neben Thismia gestellt, von der sie durch ein dreifächeriges Ovarium abweicht, allein nach der Beschreibung als Liane schwerlich an den richtigen Platz gestellt, sondern wahrscheinlich, wofür auch die Semina more generis Pini alata sprechen, eine Dioskoree, bemerkenswerth durch Connectivorum appendices stigmati adhaerentes.

Kryptogamen.

Schnizlein hat seine Ansichten über die Eintheilung der Kryptogamen ausgesprochen (Abhandl. der Nürnberger naturhistorisch. Gesellsch. Heft 1: sein System, worin die Benutzung der neueren Arbeiten über die Reproduktionsorgane vermisst wird, ist abgedruckt in Reg. Fl 1852. S. 686).

Rhizokarpeen. Hofmeister hat seine Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Gefässkryptogamen durch eine Arbeit über Isoëtes vervollständigt, die in bewundrungswürdiger Vollendung die anatomischen und morphologischen Thatsachen auf jeder Bildungsstufe und für alle Organe erschöpft (Beiträge zur Kenntniss der Gefässkryptogamen I. in der Abhandl. der math.-phys. Cl. der sächs. Gesellsch. der Wissensch. f. 1852. S. 121—167. Taf. 2—16). H. scheint Isoëtes den Lykopodiaceen näher verwandt zu halten, als den Rhizokarpeen (S. 157. 158): allein da der Inhalt der reifen Spore auf der Mutterpflanze kein Gewebe entwickelt, sondern sich „optisch und chemisch wie ein Gemenge von Oel und Eiweiss verhält" (S. 126), da ihr Innenraum sich erst einige Wochen, nachdem sie aus dem durch Verwesung der Wand geöffneten Sporangium frei herausgetreten ist, mit dem Parenchym des Proembryo zu füllen beginnt (das.), so muss Isoëtes nach dem für die Systematik wichtigsten Gesichtspunkte bei den Rhizokarpeen bleiben. Denn, wie v. Mohl's berühmte Vergleichung der Anthere mit dem Sporangium so deutlich zeigt, sind auch die grössten histologischen und morphologischen Analogieen physiologischen Gegensätzen in den Reproduktionsorganen, wo wir sie besitzen, unterzuordnen. Ein ebenso schlagendes Beispiel giebt H.'s Vergleichung der Coniferen mit Isoëtes (S. 157). Nach ihm stehen unter den Phanerogamen die Coniferen den Kryptogamen am nächsten; der Proembryo von Isoëtes, aus chlorophylllosen Zellen bestehend, nimmt keinen erheblich grösseren Raum ein, als die Spore selbst, in deren Innenraum er durch freie Zellbildunng entsteht: „in beiden Beziehungen verhält sich dieser Proembryo dem Eiweisskörper der Nadelhölzer vollkommen ähnlich, Entwickelungsgeschichte und Bau der Archegonien gleichen in den wesentlichsten Punkten völlig derjenigen der Corpuscula der Coniferen" (das.). Es ist indessen vom systematischen Gesichtspunkte nicht zu verkennen, dass der Gegensatz der Befruchtung durch Pollenschläuche oder durch Phytozoen, so wie die Entwickelung des Embryos aus Nahrungsstoffen der Mutterpflanze und die Keimung einer den Kräften der unorganischen Natur hingegebenen Spore, Momente von unverhältnissmässig höherer Bedeutung sind, als die Entwickelungsgeschichte der Gewebe sie bieten kann, so wie dass der übereinstimmende Bau des reifen Samens

der Coniferen mit dem der übrigen Dikotyledonen für die Stellung dieser Familie im Systeme entscheidend ist. Der eigenthümlichste Charakter von Isoëtes beruht allerdings auf dem kugelförmigen, nicht grünen Proembryo, der die obere Hälfte der Spore zuletzt in drei Lappen spaltet und dann eine Mehrzahl von Archegonien erzeugen kann, von denen das erste dem Scheitelpunkte des Proembryos entspricht (Taf. 2. Fig. 2): nur eins derselben wird in der Regel befruchtet (S. 132). Andere merkwürdige Eigenthümlichkeiten liegen in der Entwickelung der Vegetationsorgane. 1. Bei den übrigen Rhizokarpeen und den Farnen, den Gewächsen, welche H. als Gefässkryptogamen mit grünem Proembryo bezeichnet, liegt das erste Seitenorgan der entwickelungsfähigen Axe der Keimpflanze (d. h. H.'s Wedel = blattähnlicher Zweig mit begrenztem Wachsthum) über der Terminalknospe zwischen dieser und der Mündung des Archegoniums, bei Isoëtes unter der Knospe: diese letztere liegt der Mündung des Archegoniums näher und dicht neben der ersten Wurzel (S. 158). Einen ähnlichen Gegensatz in der Stellung der ersten Wurzeln zur Plumula findet H. bei den Gräsern und mehreren Najadeen, die sich wie Isoëtes verhalten, einerseits, und andererseits bei Lemna, die in dieser Beziehung der Keimung der Farne entspreche (Bot. Zeit. 15. S. 146). 2. Isoëtes ist ferner, nach H., die einzige bekannte Gattung mit durchaus unverzweigtem Stengel, mit Internodien, die, einmal gebildet, ohne irgend eine Zellenvermehrung in ihrer ursprünglichen Dimension verharren (S. 123). 3. Isoëtes ist endlich durch einen homogenen Holzkörper ohne Mark charakterisirt, der eine jährlich sich verjüngende Cambialschicht besitzt, durch einen Stamm, der am oberen wie am unteren Ende in die Länge wächst, womit H. die Stämme von Cyclamen und Beta vergleicht (S. 159). — H. fand in Bezug auf die Blattstellung von Isoëtes einen scheinbaren Zusammenhang zwischen dieser und dem Wachsthumsgesetze der Endzelle der Knospe: bei der Blattstellung $^1/_2$, die für die jüngeren Individuen von I. lacustris charakteristisch ist, theilte sich die Endzelle durch wechselnd nach zwei diametral entgegengesetzten Richtungen geneigte Scheidewände, während sie bei anderen Arten mit $^1/_3$ Stellung durch Wände von Tochterzellen sich verjüngte, die nach drei Richtungen geneigt waren. Allein wenn I. lacustris später in höhere Blattstellungssysteme (z. B. bis $^5/_{13}$) überging, blieb jenes Wachsthumsgesetz der terminalen Zelle das ursprüngliche (S. 160). — Milde beobachtete die Keimung von Salvinia und Pilularia (Nov. Act. Cur. 23. 2. p. 642—643. t. 60. fig. 59—65).

Equisetaceen. Es gelang Hofmeister seine frühere Untersuchung (vor. Ber. S. 112) durch die vollständige Beobachtung der Keimung zu erweitern und damit zum Abschluss zu bringen (Beiträge a. a. O. S. 168—179. Taf. 17—19.) Seine Arbeit enthält mehrere wich-

tige Entdeckungen: so die der Dioecie der Proembryonen, die Auffindung eines breiten, flossenförmigen Anhangs an der Innenseite der Schraubenwindung der Phytozoen, einer zarten Membran, die während des Lebens lebhaft flimmert (T. 17. f. 6), ähnlich den undulirenden Membranen bei den Spermatozoen von Reptilien. Die männlichen und weiblichen Proembryonen gehen aus Sporen von gleicher Beschaffenheit hervor: H. meint, dass äussere, bei der Keimung wirksame Einflüsse erst ihr Geschlecht bestimmen (S. 171.) Die Archegonien sind denen von Pilularia ähnlich gebaut: die vier prosenchymatischen Zellen, welche, aus dem Gewebe hervortretend, die Mündung des Kanals zwischen sich fassen, biegen sich zur Zeit der Befruchtung bogenförmig zurück (T. 17. f. 12. 13). Dieses Gebilde vergleicht H. treffend mit einem vierarmigen Wurfanker. Phytozoen verfolgte er bis in das Innere des Mündungskanals (f. 13.) Er erklärt, dass die Equisetaceen durch die Dioecie der Proembryonen und durch den Bau der Archegonien von den Farnen abweichend, ein Uebergangsglied von diesen zu den Rhizokarpeen darstellen (S. 173.) Dieser Ausspruch scheint mir treffender als der entgegengesetzte, den ich bei H. an einem anderen Orte finde (Regensb. Fl. 1852. S. 7): wo er wegen der längeren Dauer und reicheren Verzweigung des Proembryo, so wie wegen des Mangels der Axillarknospen in der zweiten Generation den Equisetaceen die tiefste Stelle unter den Gefässkryptogamen anweist und sie zwischen die Farne und Moose stellt. Ich vermuthe nach dem Zeitpunkte beider Publikationen, dass H. diese Ansicht später selbst geändert hat. — Bei der Keimung des Embryo (d. h. des im Archegonium frei entstandenen Organismus zweiter Generation) unterscheidet H. auch hier eine primäre Axe, die, nicht entwickelungsfähig, bei Equisetum von kugelförmiger Gestalt ist und die secundäre, entwickelungsfähige Axe als einen Seitentrieb erzeugt, der bald an den Scheitel der ersteren rückt (T. 18. f. 5.) Es liessen sich indessen für diese Bildungsvorgänge bei den Gefässkryptogamen, deren Aehnlichkeit mit der Entwickelung des monokotyledonischen Embryo nicht zu verkennen ist, wohl einfachere Ausdrücke gewinnen, als die Unterscheidung von zwei Axen gewährt: das Wesentliche ist, dass das Primordialgewebe nicht wie der Embryo der Dikotyledonen an seinen Enden, sondern an seiner Seitenfläche die Bildungszellen für die weitere Entwickelung trägt (vergl. oben die Bemerkung zu den Najadeen). H.'s Secundäraxe erzeugt ihr erstes Blatt, gleich wie alle späteren entstehen, in der Form einer geschlossenen ringförmigen Scheide, die in drei Zähne (die Scheidenzähne) auswächst (T. 18. f. 6.) Die erste Wurzel entsteht an der der ursprünglichen Lage der Secundäraxe abgewendeten Seite der Primäraxe. Alle Verzweigungen, sowohl der ersten entwickelungsfähigen Axe, wie aller späteren, erfolgen durch Adventivknospen, und hierin liegt wohl eine Andeutung für die morphologische Natur der Frons bei den Heteronemeen

überhaupt, d. h. für die Bildung von Axen aus nicht axillaren Knospen, während bei den Phanerogamen die axillaren Knospen überwiegen. Bei Equisetum tritt, indem die älteren Axen zu Grunde gehen und durch neue Sprossen ersetzt werden, eine allmähliche Kräftigung des Organismus ein. Solche Adventivknospen sind es auch (zuweilen schon die dritte), welche in den Boden eindringen und das horizontale Rhizom bilden, dessen aufsteigende Axen erst die Pflanze in vollständiger Ausbildung darstellen. — Auch Milde hat sich mit der Entwickelungsgeschichte von Equisetum beschäftigt (Nov. Act. Nat. Curios. 23. 2. p. 613—641. t. 57—60, sodann Reg. Fl. 1852. S. 497—500. Taf. 7 und Oesterr. Wochenbl. 1852. S. 306—308): er hat weniger gesehen als Hofmeister, aber doch eine gute Darstellung vom Baue des Archegoniums gegeben (Reg. Fl. T. 7. f. 6 *c*) und auch die Dioecie der Proembryonen bemerkt, von der indessen individuelle Ausnahmen vorkommen (S 638.). M. hat ferner seine systematischen Untersuchungen über die einheimischen Equisetum-Arten (vor. Ber. S. 113) vervollständigt und in einer reichhaltigen Arbeit zusammengefasst (Nov. Act. das. S. 557—612. Taf. 54—56.)

Farne. Fée hat ein reichhaltiges Werk über die Systematik der Farne herausgegeben (Genera Filicum. Exposition des genres de la famille des Polypodiacées = cinquième mémoire sur la famille des Faugères. Paris, Strasbourg, 1850—52. 387 pag. 4 m. 30 Taf.) Diese Schrift kann zwar von dem Systematiker künftig nicht entbehrt werden: aber, indem sie Presl's auf eine naturgemässe Systematik der Farne nicht anwendbare Ansichten in das Extrem treibt, enthält sie zwar gute Beobachtungen über die Nervatur, aber auch eine neue Reihe künstlicher, auf den anatomischen Bau der Vegetationsorgane gegründeter, unhaltbarer Gattungen, die das System beschweren. Auch wird bei der Aufstellung zahlreicher neuer Arten, wie ich mich bei der Untersuchung westindischer Farne, welche dem Verf. aus gleicher Quelle vorgelegen haben, kürzlich überzeugte, der systematische Blick vermisst, der solchen Arbeiten allein dauernden Werth verleiht. Die Namen seiner neuen Gattungen sind: *Neurodium* (p. 93) = Paltonium Prl., *Heterophlebium* (p. 139) = Pteris grandifolia L., *Adiantopsis* (p. 145) = Cheilanthes capensis, Adiantum radiatum etc., *Myriopteris* (p. 148) = Cheilanthes tomentosa, lentigera etc., *Plecosorus* (p. 150) = Cheil. speciosissima etc., *Eriosorus* (p. 152) = Acrostichum sp. Rz., *Aleuritopteris* (p. 153) = Cheilanth. dealbata etc., *Trismeria* (p. 164) = Acrost. trifoliatum etc., *Botryogramme* (p. 166) = Allos. Karwinskii Kz., *Coniogramme* (p. 167) = Gymnogr. serrulata Bl. etc., *Callogramme* (p. 169): aus Singapore, *Dictyogramme* (p. 170) = Gymnogr. japonica Kz., *Pterozonium* (p. 178) = Gymnogr. reniformis Mart., *Pleurosorus* (p. 179) = Gymnogr. rutifolia etc., *Hypochlamys* (p. 200) = Asplen. ambiguum Schk. etc., *Dryomenis* (p. 225) = Drynaria menisciifolia J. Sm., *Phe-*

gopteris (p. 242) = Polypod. sect. Phegopteris, *Hemicardion* (p. 282) = Aspid. semicordatum etc., *Podopeltis* (p. 286) = Aspid. singaporianum Hook., *Lepidoneuron* (p. 301) = Aspid. punctulatum etc., *Phlebiogonium* (p. 314): Griffith pl. ind. nr. 34., *Cardiochlaena* (das.) = Aspid. macrophyllum etc., *Pteroneuron* (p. 320) = Davallia parallela Hook., *Scyphularia* (p. 324) = Davall. pentaphylla u. triphylla, *Odontosoria* (p. 325) = Davall. uncinella Kz., *Stenoloma* (p. 330) = Davall. aculeata etc., *Lindsaynium* (p. 333) = Lindsaya rigida Hook.

Moose. Gegen einen Aufsatz von Mitten über die Systematik der Moose (Ann. nat. hist. II. 8. p. 51), worin die richtige Bemerkung vorkommt, dass die meisten zu den Akrokarpen gerechneten Moose (nicht Polytrichum) in der That pleurokarp sind, tritt Hofmeister auf, indem er die schon in den vorigen Berichten dargestellten systematischen Ergebnisse seiner morphologischen Untersuchungen zusammenfasst (Regensb. Fl. 1852. S. 1—9.) Er zeigt, dass die Moose, wie die Gefässkryptogamen, nicht etwa einen dreifachen, sondern nur einen alternirenden Generationswechsel besitzen, indem der Vorkeim der Laubmoose nicht dem Proembryo der Farne, sondern dem Embryoträger der Phanerogamen entspricht. H.'s neue Ansicht über die Eintheilung der Laub- und Lebermoose nicht in zwei, sondern in vier Familien, wobei ich die Dehiscenz des Sporangium nicht berücksichtigt finde, welche eine Begrenzung der Laub- gegen die Lebermoose gestattet, ist auf histologische Charaktere gegründet, denen man eine solche systematische Bedeutung einzuräumen Bedenken tragen wird. Er unterscheidet: 1. Laubmoose. Die Scheitelzellen der Fruchtanlage theilt sich in Tochterzellen, deren Wände nach zwei Richtungen geneigt sind. 2. Jungermannieen. Diese Wände stehen wagerecht. 3. Marchantieen (Targionieen, Riccieen). Sie sind wie bei den Laubmoosen gerichtet. 4. Anthoceroteen. Sie sind nach vier Richtungen geneigt, nach Art der Phanerogamen. Auf die untersten Lebermoose will H. sodann die Charen folgen lassen, als letztes Glied einer natürlichen Reihe, die mit den Phanerogamen anhebt, durch die Loranthaceen zu den Coniferen fortschreitet, deren weitere Glieder sodann Selaginella, Isoetes, die Rhizokarpeen, Farne und Equisetaceen, endlich die Moose sind. Er bemerkt, dass Anthoceros mit den Charen darin übereinstimme, dass die Antheridien durch Auswachsen der Wandzellen eines Intercellularraums angelegt werden. Er hat damals den Befruchtungsapparat anderer Algen (ausser den Charen) noch nicht anerkannt und fügt selbst treffend hinzu, dass bei Chara die Befruchtung nicht zur Entstehung eines Zellenkörpers im Archegonium führt, wie bei allen Heteronemeen, sondern nur in der Spore die Entstehung von Amylum und Oel zur Folge hat, und dass daher hier von einem Generationswechsel im Sinne der Moose nicht die Rede sein kann. Ich habe diesen wichtigsten und vielleicht einzig durchführbaren Unterschied zwischen den Heteronemeen und Ho-

monemeen (so weit wir deren Befruchtung kennen) später dadurch einfacher zu bezeichnen gesucht, dass bei jenen ein Archegonium, bei diesen die Spore selbst befruchtet wird. — Einige kritische Bemerkungen über Müller's Moossystem und besonders über Hypnum publicirte Hampe (Bot. Zeit. 10. S. 65—73. — Von der Bryologia europaea (s. vor. Ber.) erschienen die Hefte 48—51 (Stuttgart, 1852), Hypnaceen enthaltend, die in eine Reihe neuer Gattungen zerlegt werden: die bis dahin publicirten waren *Plagiothecium* = Hypnum denticulatum, undulatum etc.; *Orthothecium* = Leskea rufescens etc.; *Thedenia*: Hypnacee aus Schweden, *Anisodon* = Neckera perpusilla C. Müll., *Pseudoleskea* = Lesk. incurvata etc., *Heterocladium* = Hypn. dimorphum; *Thuidium* = H. tamariscinum, abietinum etc.; *Hylocomium* = H. triquetrum, loreum, splendens, squarrosum etc.; *Thamnium* = H. alopecurum, *Rhynchostegium* = H. confertum, murale, rusciforme etc.

Lebermoose. Schacht beobachtete die Phytozoen einiger Lebermosse (Bot. Zeit. 10. S. 153—157.): er sucht nachzuweisen, dass die sie erzeugende Zelle aus Cellulose (Mittelstufe zwischen Stärkemehl und Zellstoff nach S.), das Phytozoon selbst aus Protein besteht und vielleicht aus dem Zellenkern der ersteren hervorgehe.

Algen. Thuret setzte seine Untersuchungen über die Befruchtung der Fucoiden (s. vor. Ber.) fort (Mém. de la soc. de Cherbourg, 1. p. 161. 167.). Es ist diesem ausgezeichneten Beobachter jetzt gelungen, die Sexualität der Befruchtungsorgane noch schärfer zu beweisen, als es selbst bei den höheren Kryptogamen bis jetzt möglich gewesen ist: er hat später gezeigt, dass die Befruchtung nach dem Freiwerden der männlichen und weiblichen Organe im Meerwasser stattfindet, indem sich die Phytozoen an die Spore anhängen. — Pringsheim beobachtete die Keimung von Spirogyra jugalis (Regensb. Fl. 1852. S. 465—486 Taf. 5): seine Arbeit zeichnet sich durch feine Beachtung histologischer Fragen und durch morphologische Vollständigkeit aus. Ausser den durch Copulation entstandenen, ruhenden und durch Sprengung des Episporium in zwei Klappen keimenden Sporen fand er eine zweite Form von kleineren, frei im Zellensaft anderer Zellen gebildeter Tochterzellen, aus denen ein durch Wimpern bewegtes Körperchen ausschlüpft, das durch seine Entwickelung an die Phytozoen von Fucus erinnert: er hielt es für eine zweite Form von Sporen, aber es keimt nicht; Cohn, der sich ebenfalls mit der Keimung der Zygnemeen beschäftigte (Jahresber. der schles. Gesellsch. f. 1852. S. 82—86) meinte, dies seien parasitische Bildungen oder Infusorien, die sich in Folge des Absterbens der Pflanze bildeten (das. S. 45), wogegen P.'s Entwickelungsgeschichte (fig. 8 u. 4) durchaus spricht; was Itzigsohn über seine Spermatosphaerien bei Spirogyra arcta sagt (Ann. sc. nat. III. 17. p. 150—152), lässt zwar schliessen, dass er dieselbe Erscheinung vor Augen gehabt, aber ohne ihre Natur aufzuklä-

ren. — Pringsheim entdeckte die Fortpflanzungsweise von Coelastrum, welche der von Hydrodictyon (s. vor. Ber.) entspricht, mit dem Unterschiede, dass die Mikrogonidien unbeweglich sind (a. a. O. S. 486—492. Taf. 6.) — de Bary beschäftigte sich mit Achlya prolifera (Bot. Zeit 10. S. 473. 489. 505. Taf. 7): er giebt eine vollständige Entwickelungsgeschichte und zeigt gegen Pringsheim, dass Saprolegnia ferax an den Sporen zwei Cilien trägt (f. 24. 25), so wie dass Achlya prolifera (Syn. S. ferax Kütz., S. capitulifera A. Br.) von jener specifisch (nach seiner Ansicht sogar generisch) verschieden ist. — Karsten beschrieb die Fortpflanzung von Vaucheria sessilis, die er in Venezuela beobachtete und die er als Conferva fontinalis L. bezeichnet (Bot. Zeit. 10. S. 89. 105. Taf. 2.) — Montagne zeigte, dass die Sterne der Nitella stelligera Amylum-haltige Zellengruppen sind, denen die physiologische Bedeutung von Bulbillen zukommt (Ann. sc. nat. III. 18. p. 65—85. Taf. 2.) — Trevisan versuchte eine Deutung der Reproduktionsorgane von Corallina (Nov. Act. Nat. Cur. 23. 2. p. 817—823): er vereinigt mit dieser Gattung Amphiroa, indem die ersteren die Individuen mit Keramidien, die letzteren die mit Sphaerosporen seien. — Einzelne Beiträge zur Algologie sind von Itzigsohn, Cohn und v. Cesati mitgetheilt (Bot. Zeit. 10. S. 785 und Journal Hedwigia f. 1852: der Inhalt ist Regensb. Fl. f. 1853. S. 317 angegeben). — Von Kützing's Kupferwerk über die Algen (s. vor. Ber.) erschien die Fortsetzung (Tab. phycolog. Bd. 2. Lief. 6—10. 1852. 8.). Neue Gattungen: *Rhodocladia* Sond. (Linnaea, 25. S. 679.) = Fucus Lamberti Turn.; *Erythroclonium* Sond. (das. S. 691): Chondrieen aus Neuholland.

Lichenen. Wir verdanken Tulasne (s. vor. Ber.) jetzt eine ausführliche Arbeit über den Bau der Lichenen, die durch treffliche Abbildungen erläutert wird. (Ann. sc. nat. III. 17. p. 5—128. 153—249. Taf. 1—16). Nachdem er die Itzigsohn'schen Körper in den meisten Lichenen-Gattungen nachgewiesen und sie sowohl durch übereinstimmenden Bau in den Hauptzügen, wie durch die Funktion, stabförmig gestaltete Zellchen (die Spermatien) acrogen abzuschnüren und auszustreuen charakterisirt hat, gewinnen wir in der eigenthümlichen Bildungsweise und Gestalt der Spermatien, obwohl deren Funktion als befruchtende Organe noch nicht festgestellt ist, doch einen schärferen Charakter für die Familie der Lichenen, als die Wissenschaft bis jetzt besass. Die Pyrenothea-Arten sind nach T. weiter nichts, als Lichenen ohne Apothecien, an denen nur die Itzigsohn'schen Körper sich entwickelt haben (S. 155). Eine den Spermatien in ihrer Abschnürung von einem Basidium verwandte, aber durch bedeutendere Grösse und deutlichere Zellennatur von ihnen weit abweichende Bildung ist die der Stylosporen T.'s, deren Behälter er Pycniden nennt (S. 107. t. 14. f. 22. 24): dieses Organ fand T. nur bei einigen we-

nigen Gattungen, die, sofern sie keinen Thallus besitzen, doch nur als zweifelhafte Lichenen betrachtet werden können, denen sie T. indessen zuzählt (Abrothallus, Scutula s. u., Celidium s. u., Phacopsis s. u.): eine dieser Formen wurde von Wallroth zu den Pezizen gebracht, andere wachsen, nach T.'s Auffassung, auf Parmelien und anderen Lichenen parasitisch; sie stimmen in der Bildung der Spermatien, so wie in den Apothecien mit anderen Lichenen überein und besitzen daher drei Reproduktionsorgane. Die Kenntniss des Lichenen-Gewebes und seiner Entwickelung ist durch T. ungemein bereichert worden. — Bayrhoffer schrieb lichenologische Bemerkungen (Bot. Zeit. 10. S. 241. 257). — Massalongo gab zwei monographische Werke über die Lichenen heraus, die besonders durch die Messungen der Sporengrösse und durch die Zeichnungen von Apothecium-Durchschnitten (bei hinlänglicher Vergrösserung, um den Bau der Sporen darzustellen) für eine grosse Reihe von Arten wichtig sind, aber durch Aufstellung unhaltbarer Gattungen an systematischem Werth verlieren (Ricerche dei Licheni crostosi Verona, 1852. 207 pag. 4. m. 400 Fig. und Memorie lichenografiche, ib. 1853. 183 pag. 4. m. 200 Fig., die Licheni fogliosi e fruticolosi, so wie die Collemaceen und Nachträge zu den Krustenflechten enthaltend); auch publicirte derselbe eine Arbeit über Dirina (Verh. des zool.-botanisch. Vereins in Wien, 1. S. 207. m. 2. Taf.). — Bornet schrieb eine genaue Monographie von Ephebe Fr., einer Gattung, die Schaerer zu Collema zog, Kützing zu den Algen rechnet, die aber vom Verf. als eigene Lichenengattung festgestellt wird (Ann. sc. nat. III. 18. p. 155—171. mit 1 Taf.). — Neue Gattungen: *Candelaria* Massal. (mem. p. 46.) = L. candelaris, *Ricasolia* Massal. non Not. (das. p. 47.) = L. candicans etc., *Gyalolechia* Massal. (auton. p. 17.) = L. bracteatus und Parm. aurea, *Acarospora* Massal. (das. p. 27.) = L. cervinus, chlorophanus etc., *Ochrolechia* Massal. (das. p. 30.) = Parm. tartarea, parella etc., *Haematomma* Massal. (das. p. 32.) = P. haematomma und ventosa, *Aspicilia* Massal. (das. p. 36) = Urceolariae sp., *Gomphospora* Massal. (das. p. 40.) = Urc. viridescens, *Mischoblastia* Massal. (das. p. 40.) = Urceolariae sp., *Pachyospora* Massal. (das. p. 42.) = Urceol. calcarea etc., *Arthothelium* Massal. (das. p. 54.) = Arthoniae sp., *Macrodictya* Massal. (das. p. 59) = Gyroph. pustulata, *Diploicia* Massal. (das. p. 86.) = L. muscorum etc., *Thalloidima* Massal. (das. p. 95.) = Lecid. vesicularis, candida etc., *Scoliciosporum* Massal. (das. p. 104.) = Lecid. holomelaena etc., *Toninia* Massal. (das. p. 107.) = Lecid. cinereovirens etc., *Lecothecium* Trevis. (das. p. 109 und Nuov. Ann. di Bologn. III. 3. p. 457.) = Collema nigrum, *Paraphysorma* Massal. (das. p. 116.) = Lecid. cervina var. protuberans, *Bactrospora* Massal. (das. p. 133.) = Lecid. dryina, *Biatorina* Massal. (das. p. 134.) = Lecid. anomala etc., *Loxospora* Massal. (das. p. 137.) = Lecan. elatina, *Racoblenna* Mas-

sal. (das. p. 139.) = Lecid. caesia Duf. etc., *Polyblastia* Massal. (das. p. 147.) = Endoc. Garovaglii Schaer. etc., *Porphyrispora* Massal. (das. p. 154.) = Verrucariae forma Schaer., *Arthopyrenia* Massal. (das. p. 165.) = Verruc. gemmata, analepta etc., *Blastodesmia* Massal. (das. p. 180.) = Verruc. sp., *Sporodictyon* Massal. (das. p. 181. und Reg. Fl. 1852. S. 321. m. Taf., auch Ann. di Bologna III. V. p. 393.) = Parm. atra var. Schaer., *Arthrosporum* Massal. (mem. p. 127): von Verona, vom Ansehen der Lecid. parasema, *Baglieltoa* Massal. (das. p. 146): von Genua, vom Ansehen der Verrucar. rupestris, *Amphoridium* Massal. (das. p. 145. und Regensb. Fl. 1852. S. 593.) = Verrucar. rupestris etc.; — *Scutula* Tulasn. (Ann. sc. nat. III. 17. p. 118.) = Peziza miliaris Wallr, *Celidium* Tul. (das. p. 120.) = Lecanora parasitica Fl. etc., *Phacopsis* Tul. (das. p. 124): verwandt mit vorigem; *Desmazieria* Mont. (das. 18. p. 303.) = Usnea homalea Fr, *Chrysothrix* Mont. (das. p. 312): Collemacee = Ciliciae sp. ol.

Pilze. Tulasne's schon im vorigen Berichte (S. 121) kurz erwähnte Behauptung, dass das Mutterkorn das Stroma einer Sphäriacee, der Cordyliceps purpurea Fr. sei, gründet sich auf folgende Beobachtung (Compt. rend. 33. p. 645—647): am Mutterkorn findet sich eine Produktion zwiefacher Reproduktionsorgane, abgeschnürte Conidien am Mycelium der Spermoedia (dies ist die für parasitisch gehaltene Sphacelia) und Asci, wenn das Gewächs zur Sphärie wird, was T. durch direkte Beobachtung der Entwickelung nachweist. — Bornet beschäftigte sich ebenfalls mit dem Mutterkorn (Mém. de la soc. de Cherbourg, 1. p. 337—342). — v. Cesati sprach sich über Generatio aequivoca bei den Pilzen aus (Regensb. Fl. 1852. S. 626—637). — Spring untersuchte Pilzbildungen im Hühnerei (Bull. de Brux. 1852. 19. 1. p. 555—573). — v. Mohl gab eine Uebersicht von seinen Untersuchungen über die Traubenkrankheit, die auf dem Oidium Tuckeri Berk. beruht (Bot. Zeit. 10. S. 9. 31). — Schnizlein suchte die Organisation von Phallus mit Amanita zu vergleichen (Abh. der Nürnb. naturhist. Gesell. Heft 1., vgl. Reg. Fl. 1852. S. 684). — Von Fresenius' Beiträgen zur Mykologie erschien das zweite Heft (Frankf. 1852. p. 39—80. Taf. 5—9. 4). — Trog publicirte „kleine Beobachtungen im Gebiete der Pilzkunde" (Mitth. der Berner naturf. Gesellsch. f. 1852. S. 121-132). — Miquel bearbeitete einige exotische Pilze (Tijdschr. voor naturk. Wetensch. v. h. Nederl. Instit. 5. S. 188—198. m. 3 Taf.). — Preuss setzte seine mykologischen Publikationen fort und vertheidigte einige seiner Gattungen gegen Bonorden (Linnaea, 25. S. 71—80. 158—161. 723—742). — Lavalle gab ein Handbuch über essbare Pilze heraus (Traité pratique des champignons comestibles. Livr. 1—10. Dijon, 1851. 144 pag. mit 12 Taf. 8). — Neue Gattungen. Pyrenomyceten: *Prosthecium* Fres. (a. a. O.) = Sphaeriae sp., *Sphaerosperma* Pr. (a. a. O.

S. 732): auf Erlenrinde, *Enterobotryum* Pr. (das. S. 733): auf faulendem Stroh, *Sphaerocista* Pr. (das. S. 734): Nemasporeen, *Galeraicta* Pr. (das. S. 737): Nemosporee auf Laburnum, *Hormococcus* Pr. (das. S. 738): Nemasporeen. Discomycet: *Microstoma Bernstein* (Nov. Act. Nat. Cur. 23. 2. p. 647–658. mit Taf. und Milde in Bot. Zeit. 10. S. 208.): Pezizee mit Paraphysen aus Schlesien. Cytisporeen (z. Th. viellicht unausgebildete Pyrenomyceten): *Myxocyclus* Riess (bei Fres. a. a. O. m. Taf.): auf Birkenzweigen), *Riessia* Fres. (das. mit Taf.): mit Isaria verglichen, *Mastigosporium* Rss. (das.): neben Pestalozzia gestellt, *Heydenia* Fres. (das. mit Taf.): von den Alpen, *Botryonipha* Pr. (a. a. O. S. 79): Isariee. Gasteromyceten: *Ficloderma* Pr. (das. p. 729) und *Bactriexta* Pr. (das. p. 730): Physariceen. Hyphomycet: *Tolypomyria* Pr. (das. p. 726): Polyactidee.

Bonn, gedruckt bei Carl Georgi.

1.

2.

3.

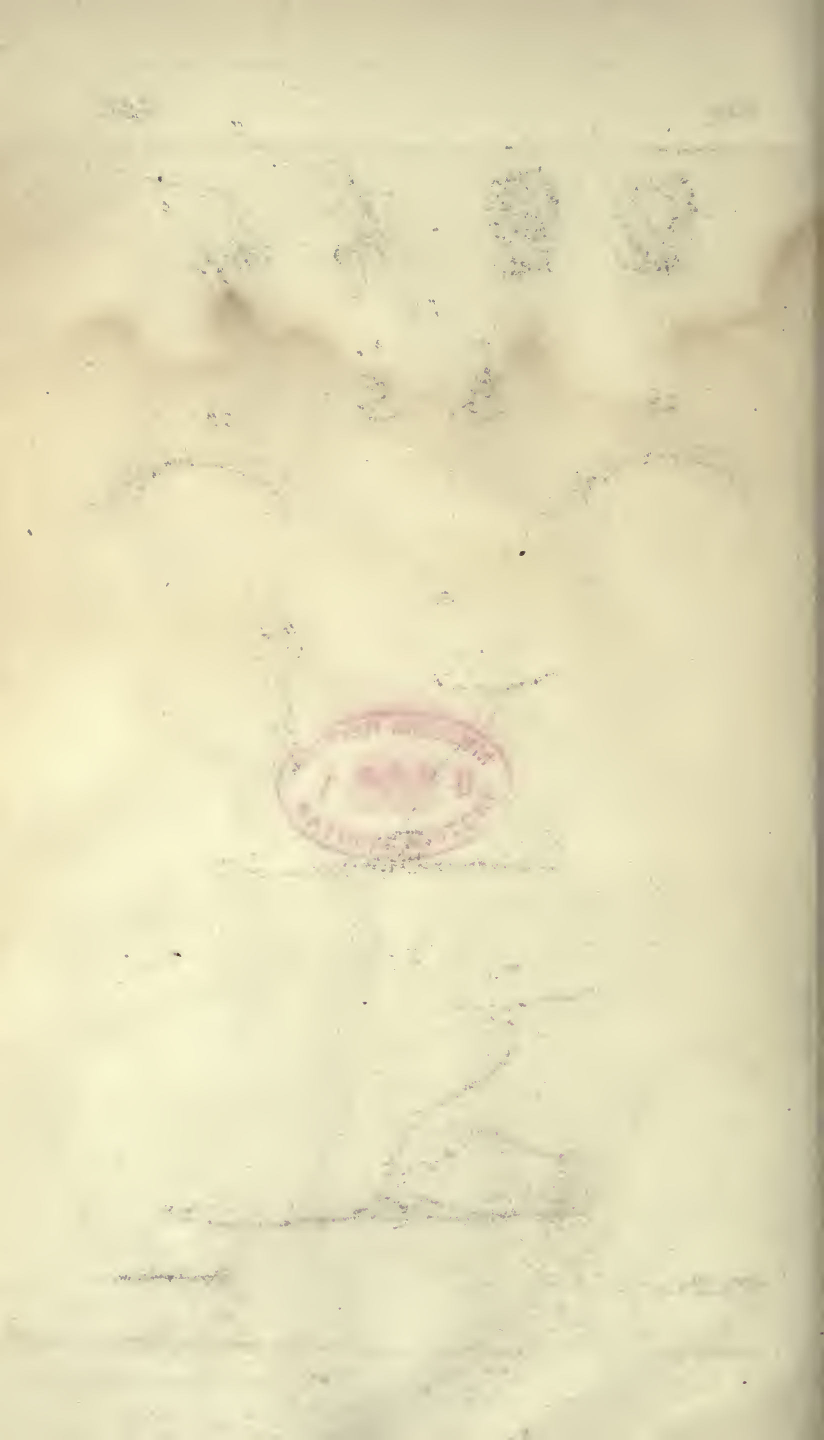
4.

5.

6.

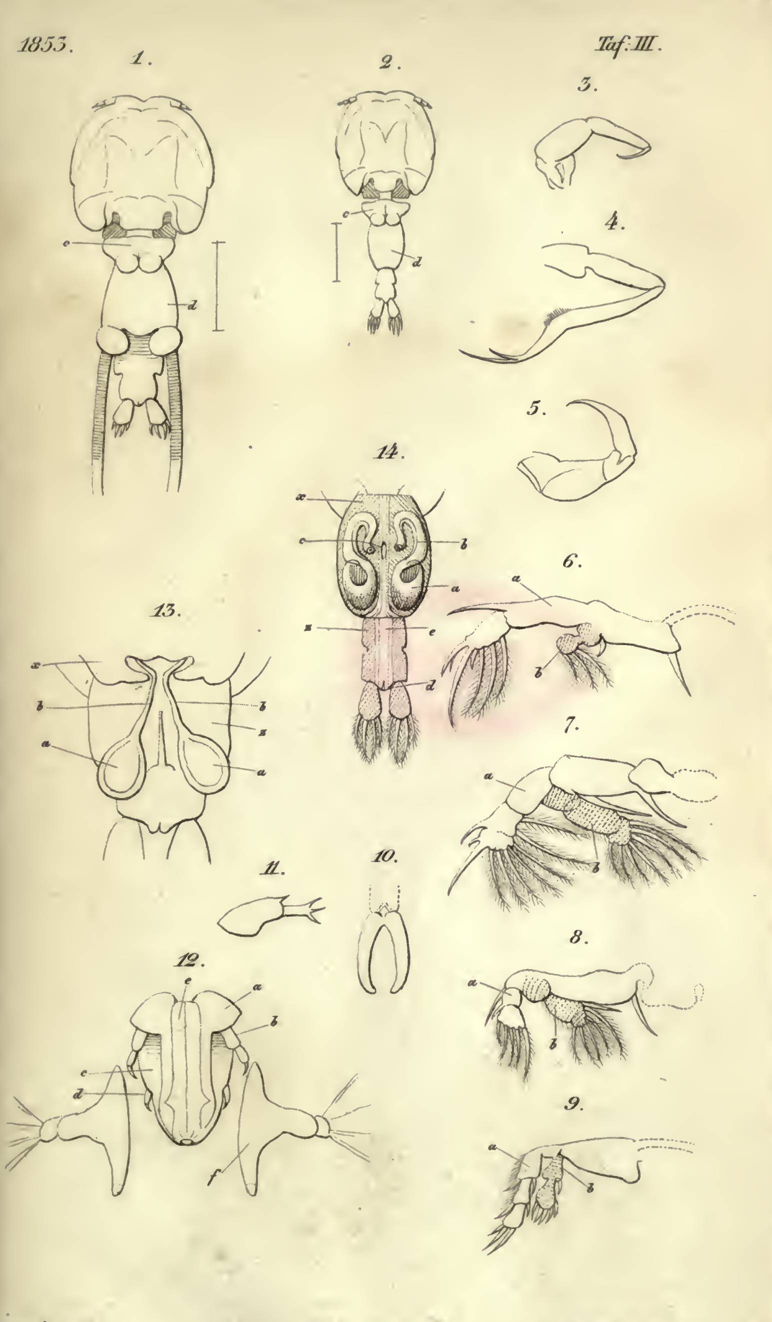
7.

Hugo Troschel del. et sc.




1853.
Taf. II.
1.
a
b
2.
a
b
4.
a
b
3 a.
3 b.
5.
6.
7.
Autor del.
Hugo Troschel sc.



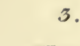


Autor del. Hugo Troschel sc.









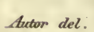






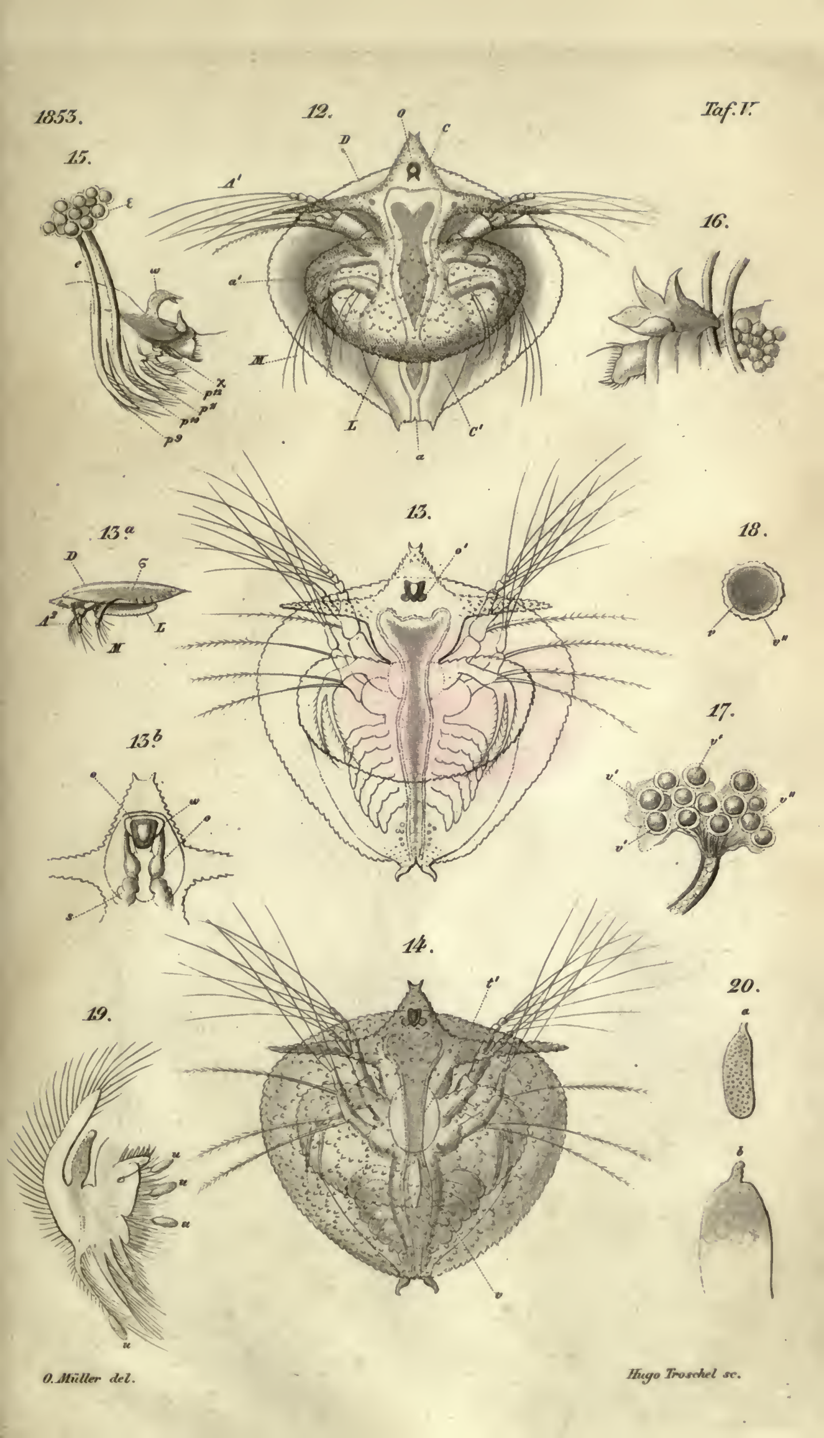




Autor del. Hugo Troschel sc.



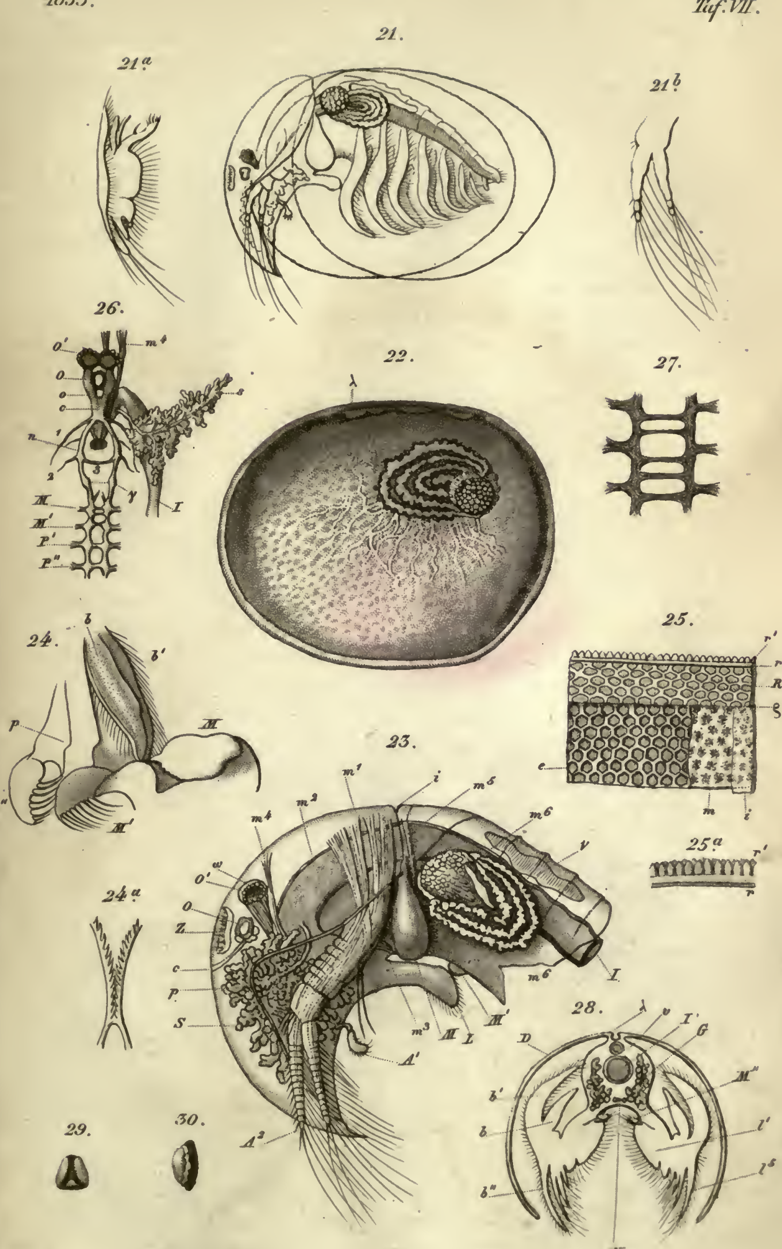

1853.
Taf. V.
12.
13.
13.a
13.b
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
O. Müller del.
Hugo Troschel sc.





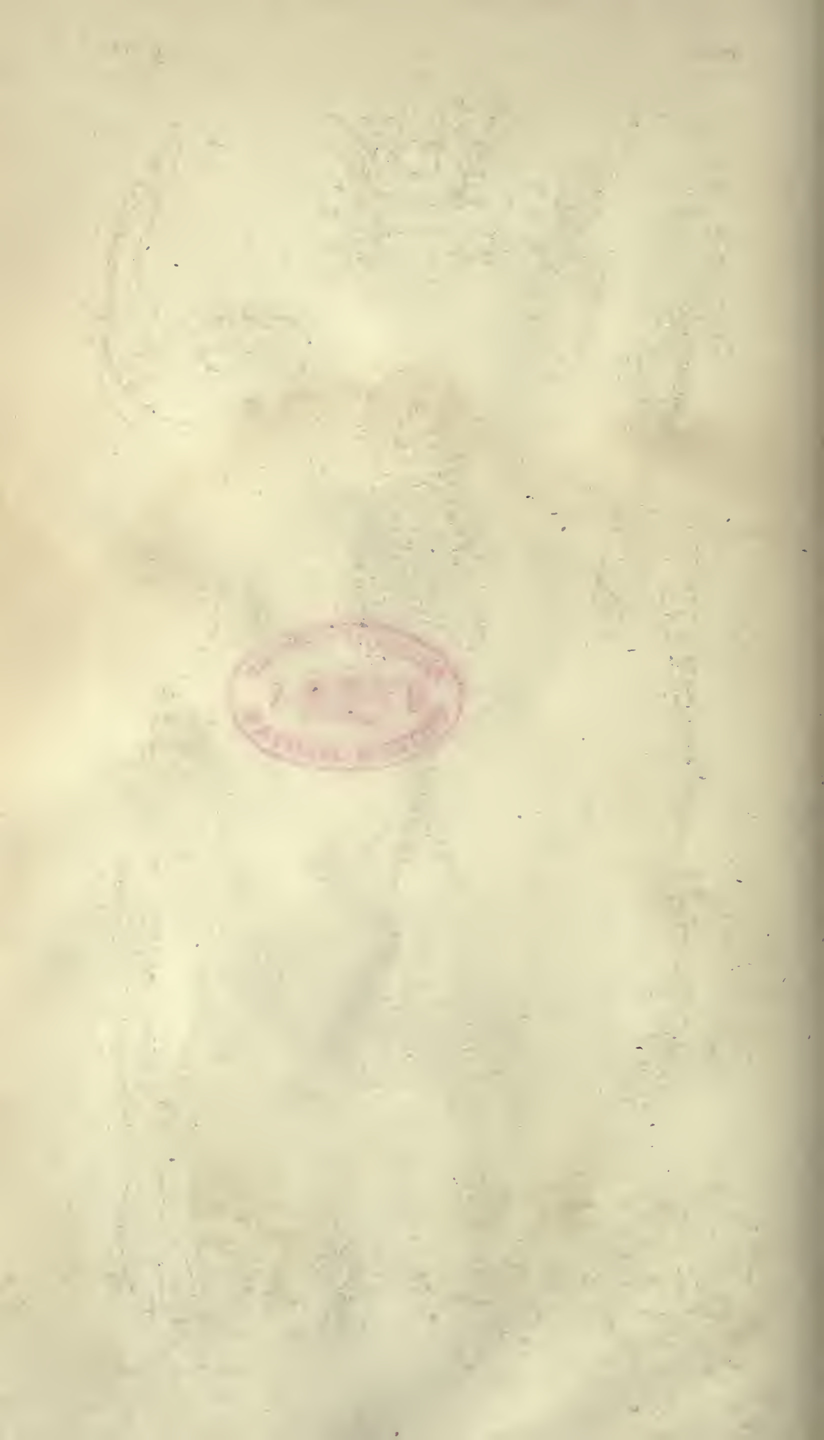
O. Müller del. Hugo Troschel sc.





O. Müller del.

Hugo Troschel del.




1.
A²
A'
o
o'
c
c'
P'
2.
A²
A'
P
M
M'
P
w
w'
w''
σ
3.
α'
A³
3.a
3.b
α'
4.
b⁴
M'
l
l²
l³
l⁴
l⁵
b
5.
P''
o
σ
6.
M''
b
b'
l¹
l²
l³
l⁴
l⁵
7.
b
b'
M''
l¹
l²
l³
l⁴
l⁵
8.
9.
b
b'
b''
l¹
l²
l³
l⁴
l⁵
10.
P
b'
b
11.
12.
O. Müller del.
Hugo Troschel del.



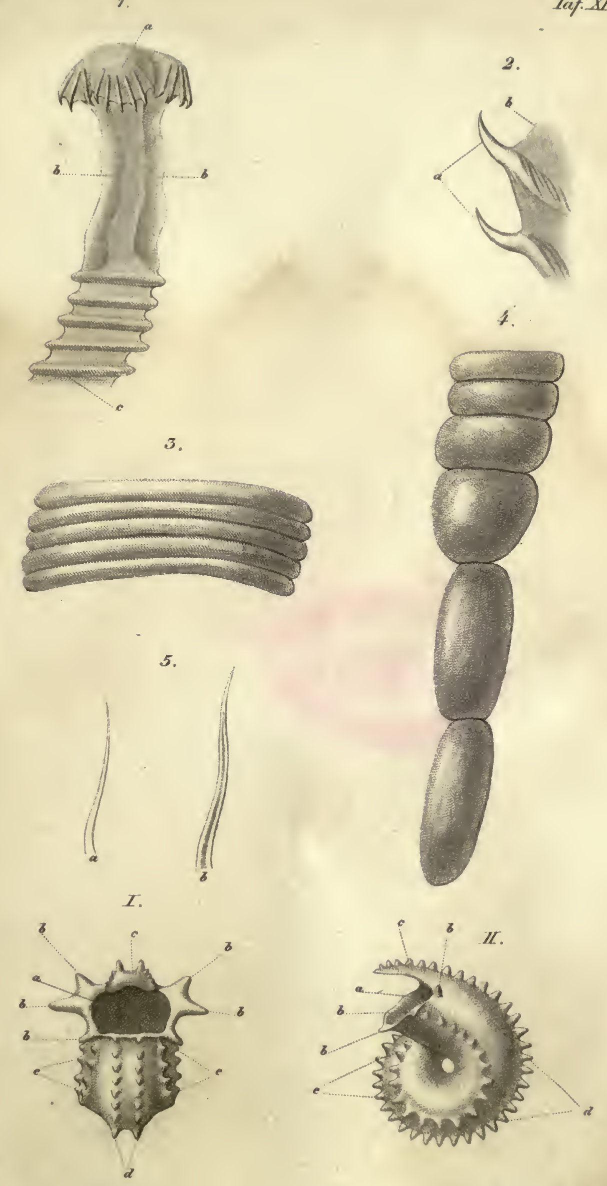


D. C. Danielssen del. Hugo Troschel sc.

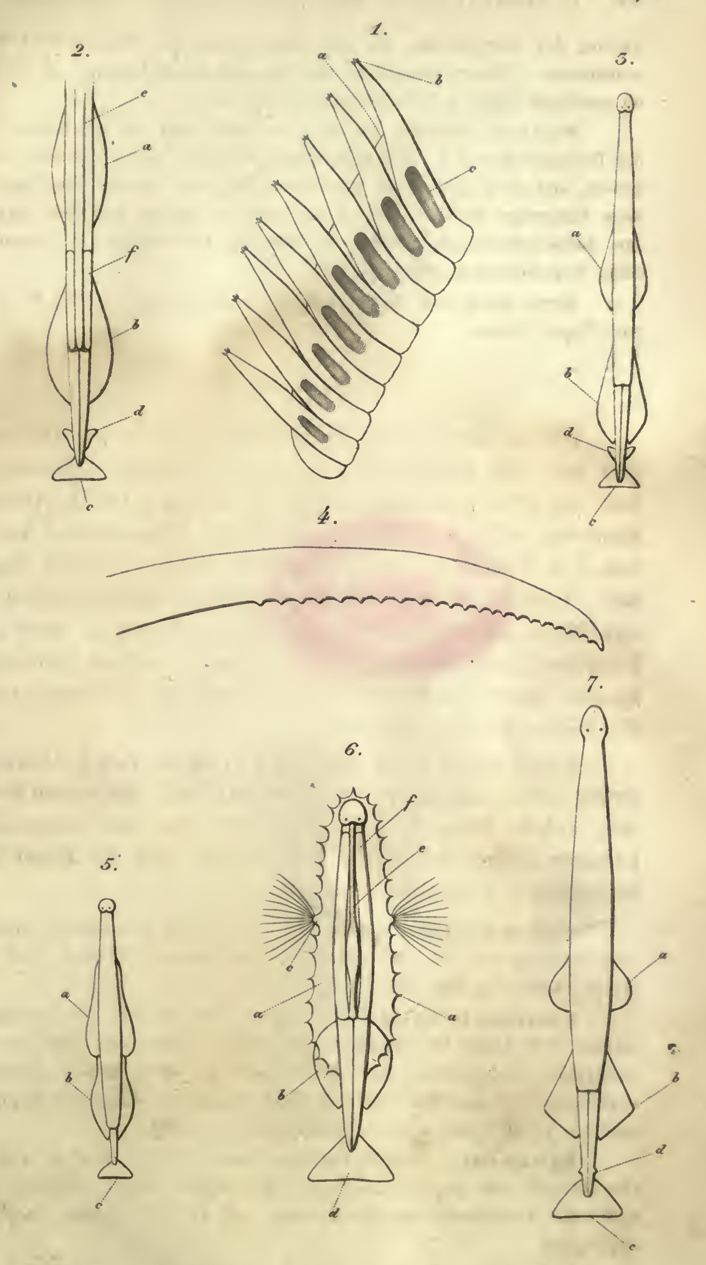



Taf X
1853
α
β
γ
2
3
δ
α
α
Gez u lith v Hugo Troschel
Druck b Gebr. Delius





Autor del. Hugo Troschel sc.



Autor del. Hugo Troschel sc.





2.
s
n
i
t
r
m
z
h
a
3.
i
m
v
p
q
r
1.
4.
gez. v Hugo Troschel.





gez. v. Hugo Troschel.



